Res.
A. civ.
63
2

Praktischer Lehrbegriff der Baukunst auf dem Lande.

Dessen Gegenstand ist, die Kunst auf eine wohlfeile und feuersichere Art zu bauen, auf dem Lande einzuführen: Und worinn man zu dem Ende von der Art aus bloser Erde zu bauen die Anwendung macht, die nichts als eine leichte Handarbeit kostet, sehr geschwinde von Stadten gehet, von jedem Eigenthümer selbst geleitet werden kann, und wodurch alle Gattungen von Häusern und Gebäuden, zum Behufe der Industrie, der Handlung und des Ackerbaues, so vest und angenehm als aus Mauerwerk hergestellet werden können.

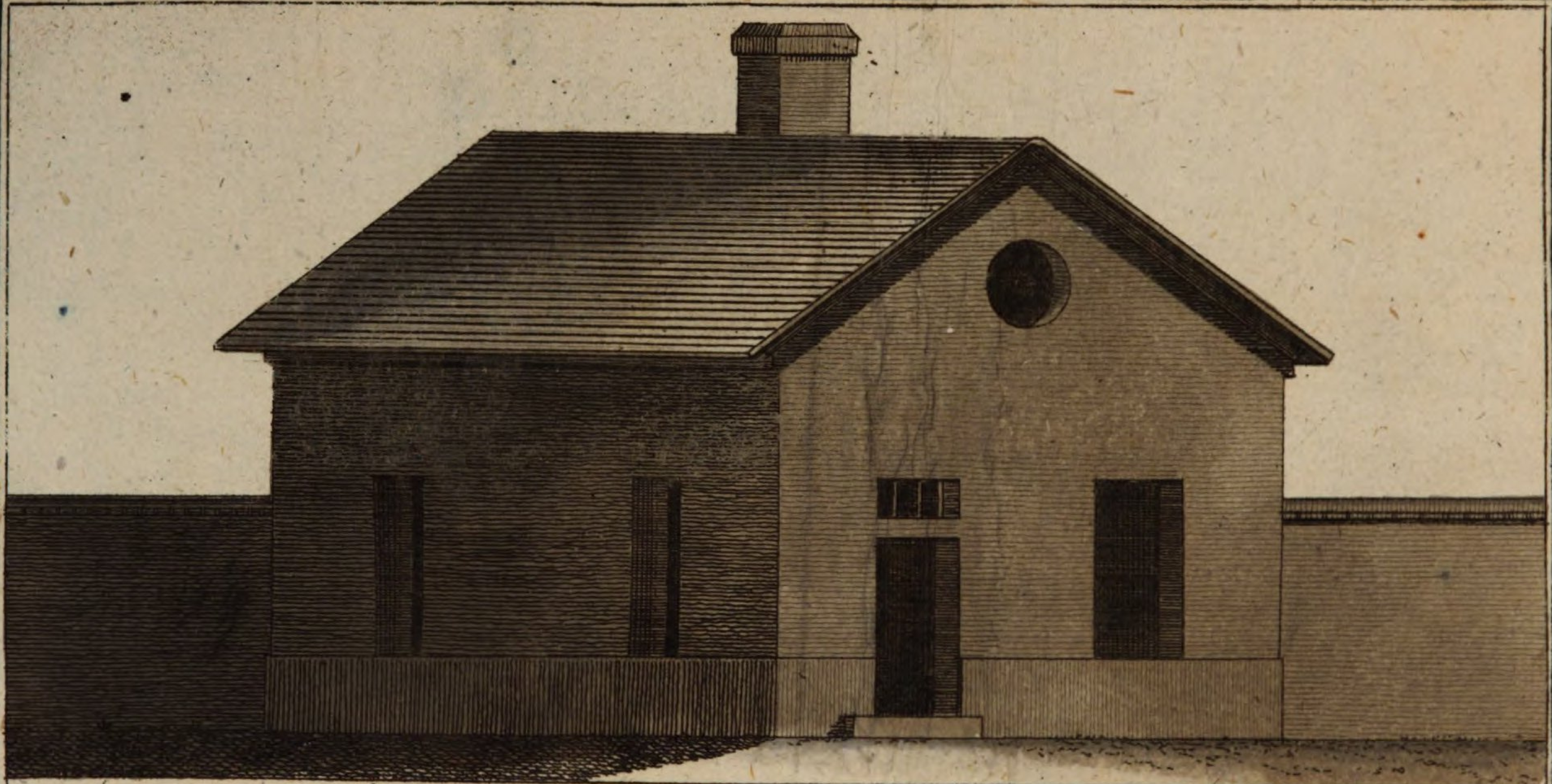
Ein für alle Güterbesizende Herrschaften, wichtiges und allen Personen die Landgüter zu verbeßern haben überhaupt nüzliches Werck.

2 Th.

A. civ. 63

A. civ. Lehrbegriff
63/2

R



HAUS von PISÉ oder bloser Erde das unverbrennlich und so beschaffen ist,
daß sich in zukunft der ärmste Landmann dergleichen selbst wird bauen können.

Praktischer Lehrbegriff der Baukunst auf dem Lande.

Zwote Abtheilung.

Enthaltend: 1) Die Kunst des Pises oder der Veststampfung. 2) Die Eigenschaften der zum Pise tauglichen Erden. 3) Das Umständliche der Handarbeit. 4) Den Preis der Klafter nach. 5) Die Anwürfe. 6) Das Bemahlen.

Von einer Künstlergesellschaft.

Wien,

Bey den Herausgebern in ihrem Bureau in der Riemerstrasse Nro. 909. und

bey Rudolph Gräffer und Kompagnie, Buchhändler am Schulhofe.

1793.

Allgemeine Nachricht.

Um mehr als die Hälfte Unkosten zu ersparen, müssen alle Gebäude und Einschließsmauern sowohl in den Vorstädten als auf dem Lande, mit einem Worte alle Bauten ausserhalb den Städten, auf eine dauerhafte Art aus Pise aufgeführet werden.

Die Eigenthümer, Pächter und Ackersleute, die Oberaufseher, Wirthschaftsbeamte und alle Geschäftsmänner, die Kaufleute und alle Unternehmer von Fabriken und Manufakturen, die Fabrikanten und Zeugmacher sowohl in Marktflecken als Dörfern; alle diejenigen, die grosser Werkstätten und weitläufiger Magazine bedürfen; die Bau-

meister, Maurer, Zimmerleute und alle bey dem Bauwesen arbeitende Handwerksleute, werden durch Erkaufung dieses Werkes die Erleichterung haben, die Pisirwerkzeuge und alle Gattungen von Gebäuden mit Sparsamkeit und frey von aller Feuersgefahr herstellen lassen zu können.

Jede Abtheilung mit den Kupferstichen kostet 1 fl. 15 kr. wenn man für die beyden zu erscheinen habenden subskribirt; 1 fl. 45 kr. hingegen für diejenigen, die sich nicht subskribiren oder anheischig machen wollten, die nachfolgenden ebenfalls zu nehmen.

Anf das Zureden mehrerer Personen haben wir ein kleines hölzernes Modell von einem Zoll für den Schuh, von den Pisirwerkzeugen (a) machen lassen, in der Absicht, die Verfertigung derselben im Grossen zu erleichtern. Dieses Modell samt dem Kästchen, in dem es sich befindet, kostet 2 fl. 20 kr.

(a) Dieses Modell, welches zugleich das Umständliche der Handarbeit vorzeiget, ist mit der größten Sorgfalt verfertiget, und kann ein Kabinet zieren.

Und (sämtliches, das Buch mit inbegriffen) mag etwa 2 bis 3 Pfund wiegen.

Dem gesagten zu Folge werden diejenigen, die sich nur die erste und zwote Abtheilung des Werkes, ohne das Model der Werkzeuge, und ohne auf die zwo noch zu erscheinen habenden Abtheilungen zu subskribiren, anschaffen wollen, 3 fl. 30 kr. dafür einsenden.

Diejenigen, welche sich die besagten zwo Abtheilungen, nemlich die erste und die zwote, durch Subskription für die zwo andern beylegen möchten, werden 5 fl. übermachen, alsdenn aber, um das Werk vollständig zu besitzen, nichts mehr zu bezahlen haben.

Wer das kleine hölzerne Modell auch noch dabey zu haben wünschen möchte, hat 2 fl 30 kr. mehr einzuschicken. Man darf nur Briefe und Geld postfrey an nachstehende Adresse übermachen, und sogleich werden die verlangten Gegenstände, entweder dem Ueberbringer, wenn das Schreiben durch einen Bestellten überbracht worden, oder der Postwagensexpedition, wenn durch die Post geschrieben worden, oder auch dem

Büreau der Briefpost überliefert werden, wenn man zu schleunigerer Beförderung entschlossen wäre, sich der Transportkosten dieses Weges zu unterwerfen.

Wir halten uns für bemüßiget, alle Personen, die einige Bauten unternehmen zu lassen vorhaben möchten, einzuladen, dieselben, bis sie sich mit unserem Werke bekannt gemacht haben werden, aufzuschieben. Wir dürfen sie versichern, daß sie uns für unsere Einladung Dank wissen werden.

Wir haben gefühlet, daß es nicht hinreichend sey, unsere Leser von der Güte unserer Art zu bauen zu überreden, sondern daß es nothwendig sey sie davon zu überzeugen; und darum haben wir zu diesem Behufe einige Muster verschiedener hie und da zufälligerweise genommener Erden veststampfen lassen. Personen, die also noch bis jetzt Zweifel gegen die erstaunende Vestigkeit welche blosse Erde, ohne Vorbereitung oder Beymischung, durch das alleinige Zusammendrücken mit dem Pisirstössel erlangen kann, genähret haben möchten, können sich an unsern Büreau

wenden, wo sie zu gleicher Zeit Modelle von allen Umständen der Handarbeit sehen werden.

Desgleichen können diejenigen, die aus Pise zu bauen Willens sind und wünschen möchten, um sich der Wirthschaftlichkeit, die wir ihnen versprechen, zu versichern, ehe sie noch Hand anlegen, Risse und Uiberschläge von ihren vorhabenden Bauten verfertigen zu lassen, sich ebenfalls an den besagten Bureau adressiren.

Wir glauben den Besitzern bemerken zu müssen, daß, wenn sie aus Pise bauen wollen, sie ihren Maurermeister nicht um Rath fragen sollen, weil die übelgegründete Furcht, es möchte die Ausbreitung dieser Bauart ihnen Schaden zufügen, verursacht, daß, wenn man sie konsultiret, man bloß ihren Wahn um Rath frägt.

Die Maurer auf dem Lande, die sich in dieser Kunst unterrichten, und selbe zugleich mit der Maurerey, mit der das Pise vereinigt gehen muß, ausüben wollen, werden zu gleicher Zeit, indem sie sich den Ackersleuten und vielen andern Bürgerklassen nützlich

machen, noch ihren Vortheil dabey finden, weil eine viel grössere Anzahl Leute bauen lassen, und alle Gattungen von Gebäuden sich vervielfältigen werden.

Die Adresse: An die Herren Herausgeber des praktischen Lehrbegriffes der Baukunst auf dem Lande, in ihrem Bureau in der Riemerstrasse Nro. 909 im 3ten Stock.

An die Völker in allen Ländern.

Die durch uns bekannt gemacht werdende Kunst aus Pise oder blosser Erde zu bauen ist weitläufiger als sie Anfangs scheinet: Sie begreift nicht nur die in England, Schweden und andern Ländern vergeblich gesuchte Kunst, die Häuser unverbrennbar zu machen, sondern auch noch andere ökonomische Verfahrungsarten, die bey allen Bauten anzubringen sind. Durch sie können ländliche Besitzungen von geringem oder gar keinem Wer-

the zu einem sehr beträchtlichen gelangen, und alle andern überhaupt durch ihre Anwendung verbessert werden; welches neue Mittel ergibt, über diese unbeweglichen Güter vortheilhafte Spekulationen anzustellen.

Diese neue Kunst nützet also allen Nationen dardurch, daß sie ihnen beträchtliche Nachtheile und Ausgaben vermeidet, die ihnen durch die unseligen Feuersbrünste verursacht werden, sie nützet allen Familien durch die Erhaltung ihres Lebens, ihrer beweglichen und unbeweglichen Güter, Effekten, Ernden und Vorräthe, die sie durch diese verheerende Plage verlieren; sie nützet denen Landesregierungen, indem sie den Ackersleuten die Erleichterung giebt, sich Gebäude zu verschaffen, deren sie sich berauben, und ihnen die Mittel zu Bezahlung ihrer Abgaben erleichtert. Diese Kunst ist den Fabrikanten zu Erbauung ihrer Manufakturen und selbe für Feuersgefahr sicher zu stellen, eben so nützlich als jenen, die auf die Urbarmachung ihr Augenmerk richten, weil die kostbahren Gebäude, die sie aufführen müssen, sie nicht

mehr in ihren Unternehmungen scheitern machen werden; sie nützet Eigenthümern, Pächtern und Innsaßen, indem sie ihnen ihre Kunst oder Handthierung mit Sicherheit in Häusern auszuüben gestattet, die von Feuersbrünsten nichts zu befürchten haben, und sie auch sonsten vieler Ausbesserungen überheben werden: Diese Kunst nützet ferner den Baumeistern und Künstlern aller Art, weil sie eine unvermeßliche Laufbahn von neuen Bauten zur Gemächlichkeit, zur Verschönerung und zum Nutzen der Wohnorte und Gärten eröffnen wird; sie nützet den Unternehmern, weil jederman durch sie wird Häuser bauen lassen wollen, die den Flammen nicht mehr unterworfen sind, und kleine und große Einschliesmauern für Wiesen, Felder, Weingärten und andere Gründe aufführen wird, sobald es nur wenig kostet; sie nützet denen Arbeitsleuten, weil die Eigenthümer, wenn sie sich nicht mehr durch das Bauen zu Grunde richten, im Gegentheile sich bessere Wohnungen verschaffen und ihre Kinder wohlfeil aussteuern können, statt einem mehrere Häuser

durch sie werden aufbauen lassen: Diese Kunst nützet hauptsächlich denen armen Taglöhnern, die, da selbe so wenige Ausgaben erfordert, eine Wohnung oder einen Besitz endlich werden erhalten können; sie ist allen Gattungen von Handwerksleuten nützlich, indem sie dieselben ihr Gewerbe gemächlich und im warmen ausüben läßt; diese Kunst wird endlich den Kapitalisten schmeicheln, weil sie in derselben ein Mittel finden werden, ein gutes Verkehr mit den Landgütern vorzunehmen. Ein sicheres und zum wenigsten eben so vortheilhaftes Kommerz als alle andere, wobei man Gefahr läuft: Was ihnen diese Abhandlung auf das deutlichste beweisen wird.

Praktischer Lehrbegriff
der
Baukunst
auf dem Lande.

Zwote Abtheilung.

Von den zusammengestampften Mörteln, oder von der Veststampfung. (*Massivation*)

Die Veststampfung wird bey verschiedenen Arbeiten angewendet: Die Alten gebrauchten sie bey der Gußmaurerey; die Mohren bedienen sich derselben zu ihren Mauern. Die

Italiäner allein machen davon einen allgemeinen und täglichen Gebrauch bey ihren Terraßen, die einen Theil ihrer Häuser bedecken, und beynahe zu allen Fußböden ihrer Gemächer (a); daher ist auch die Kunst Zimmerböden und Terraßen vestzuschlagen, bey ihnen eine Profeßion die durch Leute ausgeübet

---

(a) Dieses Zimmerpflaster ist ausser Italien unbekannt. Die Kunst dasselbe zu verfertigen, bestehet in der Zubereitung und Anwendung einer Kütte, in die man gemeiniglich kleine Bruchstückchen von Marmor, von verschiedenen Farben einsetzet. Durch die Polirung die man dem Ganzen giebt, entstehet ein sehr dauerhafter, dem Auge sehr angenehmer, sehr kühler Fußboden, der gewaschen werden kann, auch zu gleicher Zeit unfähig ist, einem der Insekten Aufenthalt zu geben, die bey großer Hitze beschwerlich sind und plagen. Der Gebrauch dieser Terraßen, oder gepflasterten Fußböden, ist zur Annehmlichkeit der Landhäuser, die man nur die schöne Jahrszeit hindurch bewohnet, wegen der Kühle die sie verschaffen, unentbehrlich.

Obgleich diese Kunst mit der Baukunst auf dem Lande in keiner eigentlichen Verbindung stehet, so werden wir doch am Ende der dritten Abtheilung, unter der Gestalt einer Zugabe, eine solche Beschreibung davon anhängen, durch die jeder Eigenthümer in den Stand gesetzet werden wird, diejenigen Terraßen oder Pflasterböden, deren er bedürfen möchte, ohne irgend anderes zuthun verfertigen lassen zu können. Wir werden ihm auch Mittel an die Hand geben, die Marmorbruchstückchen, die er sich etwa schwerlich verschaffen möchte, durch andere Dinge zu ersetzen.

wird, die nur diese alleinige Handthierung treiben.

Die Veststampfungskunst überhaupt, in soferne sie die Errichtung von Mauern angehet, ist noch lange nicht hinreichend erschöpft, sie ist des Nachdenkens um so werther, da sie in so vielen Gelegenheiten angewendet werden könnte, welche die Geschwindigkeit der Arbeit, die Sparsamkeit samt der Vestigkeit erfordern, insonderheit wenn es darauf ankömmt gesunde Eigenschaften, oder die Erhaltbarkeit der Vorräthe hinzuzufügen.

Wenn die alten Schriftsteller über die Baukunst, die Zusammendrückung oder Veststampfung des Mörtels angerathen haben, so war ihre Absicht das Weichen desselben, und die daraus entstehende Menge Spalten und Riße zu verhindern, die unfehlbar statthaben würden, wenn man ihn nicht veststampfte. In der That kommt auch der Pisirstößel oder der Stämpfel allein diesen Mängeln zuvor, indem er durch verdoppelte Stöße das überflüßige Wasser herauszutretten zwingt, und zu gleicher Zeit alle Theilchen des Mörtels,

durch die beständige Wirkung der Hand des Arbeiters, so lang innigst zusammendrücket, bis das Werk eine gute Vestigkeit erhalten hat.

Die Veststampfung oder Zusammendrückung des Mörtels, ist eine, die Arbeit der Natur nachahmende, Verrichtung; denn wenn man in den Steinbrüchen aufeinanderliegende Bänke antrift, so muß man dieselben dem Durchseigern des Wassers, und dem unmäßigen Gewicht ihrer Maße, die sie vest zusammendrückte beimessen: Dieser durch die Erdadern gedrungene Ueberfluß des Gewässers, hat demnach alle Lagen und Schichten der Steine, alle ihre Spalten und Rizen gebildet, und uns in den Steinbrüchen eben so viele Fugen als Bänke gegeben.

Das Durchseigern, das Verkochen, das Zusammendrücken, das Gestehen und die Versteinerung, sind die vereinigten und natürlichen Ursacheu des Entstehens der Steine und anderer Mineralien und Metalle. Die Kunst zusammengemischten und durch einandergeriebenen Materialien, wie Sand, Schotter,

Trüm-

Trümmer von gebrannter Erde und Kalk, vest und innigst zusammenzudrücken, ist auch das Mittel, das der Mensch anwenden kann, seinen Arbeiten eine beträchtliche und dauerhafte Dichtigkeit zu geben. So sind die Römer verfahren, deren angebliches Geheimniß unendlich vesten Mörtel oder Kütte, und wohl härter noch als Steine, zu machen, in nichts als in der Eigenschaft des Materials, insonderheit des Kalks, dessen sie sich bedienten, und in dem guten Gebrauch bestunde, den sie davon zu machen wußten.

Wenn die Dichtigkeit ihres Mörtels oder ihrer Kütte sich vermehrte, so geschahe dieses nur wegen der grossen Dicke, die sie ihren Mauern gaben, wo das Austrocknen nicht plözlich geschehen konnte, und auch dieses nur in soferne sie die Gußmaurerey in Kästen anwendeten: Eine vortreffliche Verfahrungsart, von der die Römer mehr Gebrauch als wir machten.

Die Kunst kann uns also in einigen Jahren eben so harte Körper liefern, als die Natur, die unzählige Jahrhunderte auf die Bildung der ihrigen verwendet.

Wir wollen zweyerley Arten von Maurerey unterscheiden; die eine wird aus flachen Steinen gemacht, die man aus den Steinbrüchen erhält, und welche zu verbinden, man eine Beize oder Flüßigkeit aus Wasser, Sand und Kalk, hinzufüget, die man Mörtel nennet. Die andere wird aus allen Gattungen von rohen Steinen verfertiget, die man ohne viele Vorsicht in den Mörtel wirft: Und diese nennet man Gußmaurerey.

Bey der ersteren wird nach der Ordnung verfahren, indem man die Steine grob behauet, sie längst nach einer Schnur hinreihet, und dünne Lagen von Mörtel darüber hin ausbreitet; die Gußmaurerey aber erfordert weniger Umstände. Wenn sie vielen Mörtel kostet, so ersparet sie hingegen die flachen Steine und das Behauen der ungeformten, weil alle gut für sie sind; man kann sogar die Abfälle von jenen und Kieselsteine dazu gebrauchen: Diese Arbeit verlangt nothwendiger Weise eine Form oder Kasten, worin man die Mauer bildet.

Diese beyden Arten zu bauen sind merkwürdig; und die Wirthschaftlichkeit muß dar-

unter die Wahl treffen. Wir werden sie, durch die Vergleichung des einen Preises mit dem andern von jedem Klafter anzeigen, so wie auch die Gründe und Fälle, wegen welcher man bey allen Gattungen von Gebäuden sowohl, als auch in Betreff der Einschliesmauern, der einen dieser beyden Arten den Vorzug geben soll. Jetzt wollen wir zu der dritten Verfahrungsart übergehen.

Von der Veststampfung der Erde oder dem Pise.

Die Veststampfung der Erde allein, oder das Pisé ohne Materialien oder irgend ein Zwischenmittel, das heißt, ohne Steine und Mörtel, bestehet bloß und allein in der Handarbeit.

Wie wird man aber begreifen, daß eine Baumasse, die nur aus Erde, aus diesem einzigen Stücke, diesem einzigen Elemente gemacht ist, Vestigkeit genug erhalten könne, daß sich sehr hohe Häuser dadurch herstellen lassen sollten?

„ Mir ist begegnet, (sagt der Verfas-
„ ser) die in Pise erfahrensten Bauunterneh-
„ mer, über ein Gebäude dieser Art, das
„ ich 40 Schuh hoch aufgeführet habe, höchst
„ erstaunt zu sehen. Einer von ihnen, und
„ noch der geschickteste in dieser Kunst, blieb,
„ indem er die grosse Höhe meiner Mauern,
„ denen ich unterhalb nur 18 Zoll Dicke ge-
„ geben hatte, mit den Augen mas, ganz auf-
„ ser sich und sagte, daß ich sehr kühn gewe-
„ sen wäre; als er aber die Sache wohl un-
„ tersuchet, und mein Benehmen dabey wahr-
„ genommen hatte, erkannte er samt seinen
„ Mitbrüdern die Vestigkeit meines Hauses,
„ und gestunde meine grössere Einsicht in die-
„ se Bauart. “

Man darf versichert seyn, daß die gut-gemachte Veststampfung der Erde, und die verschiedenen Hülfsmittel, die man bey dieser Bauart anwenden kann, die möglichste Vestigkeit, und alle zu wünschende Sicherheit in den Gebäuden, welche die Wirthschaftlichkeit verlangen möchte, verschaffen wird. Man braucht indessen zu dem Pisé, nur eine bey-

nahe trockene Erde, weil man dieselbe, um sie etwas feucht zu haben, nur zween oder drey Schuh tief aus dem Boden herausholet; diese natürliche Feuchtigkeit, scheinet zur innigsten Verbindung der Theilchen dieses Elementes, durch die Wirkung des Pisirstössels, hinzureichen. Aber diese Handarbeit ist nicht die alleinige Ursache, welche veste, die Dichtigkeit weisser Steine nachahmende, Körper hervorbringt; man muß an eine unsichtbare Verrichtung glauben, die sonder Zweifel von einem klebrichten Wesen herrühret, das der Schöpfer der Erde mitgetheilet hat. Durch diese beiden Wirkungen, die eine von Menschenhänden, die andere von Gott, erhält das Pisé in wenigen Tagen Vestigkeit genug, um die schweresten Lasten zu tragen: Der Leser wird sogleich darüber urtheilen.

Das erste Stück einer Mauer A. (Man sehe die Kupfer 5 und 6 der ersten Abtheilung) trägt nicht nur das ganze Gewicht der andern überdasselbe hingesetzten Stücken von Pisé, sondern auch noch die Fußböden und das Dach. Man stelle sich also ein dreystöcki-

ges Haus, wie dasjenige vor, das zu Anfang dieses Buches abgebildet ist, (Man sehe das Titelkupfer Nro. I) wo der erste Aufsaz von Pisé, die ganze Last der andern, die auf 30 bis 40 Schuh Höhe steigen, und über das noch die Fußböden und das Dach nebst allen Einrichtnugsstücken, Geräthschaften und Waaren, die man in den verschiedenen Geschoßen verwahret, auf sich liegen hat; hiezu füge man noch, daß dieser erste Aufsatz, alle von den Insaßen herrührenden Erschütterungen aushalte, die auf den Fußböden dieser Häuser aus Erde, ihre Handthierungen treiben, fabriziren und tanzen; und man wird nach diesem übermäßigen Gewichte und allen Stößen, welche die Fabrikanten und Insaßen täglich den Häusern geben, finden, daß das Pisé von einer besonders vesten Beschaffenheit seyn müsse, um so vielen Anstrengungen zu widerstehen, insonderheit wenn man nicht aus der Acht lässet, daß die ersten Stücke, oder die erste Aufsatzreihe A, oberhalb der Grundmauer des Gebäudes, überhaupt alles ertrage.

Wir haben gesehen daß die Gußmaurerey in Kästen, durch den Druck des Pisirstössels die Verfahrungsart der Natur, welche dieselbe zur Bildung der Steine anwendet, nachahme; so kopirt auch das Pisé mit einer Form und jenem Werkzeuge, andere Verfahrungsarten der Natur. Mit der Erde oder mit dieser erdigen Materie allein, können also die Menschen unendlich viele neue, ihren Bedürfnißen und Vergnügungen nützliche, Werke aufführen: Die unschätzbare Pisirkunst ist für eine aufgeklärte Nation ein sicheres Mittel ihre Felder, ihre Handlung und ihren Kunstfleiß blühen zu machen: Diese Handarbeit wird beitragen, das Betteln mit Nachdruck auszurotten, wenn man die Bettler dabey mit wichtigen Verrichtungen beschäftiget, die wir in der Folge dieser Abhandlung angeben werden.

Die Natur zeiget uns das Pisé in allen ihren Werken, und der menschliche Kunstfleiß erinnert uns ohne Unterlaß an ihre Wunder.

Haben sich die ersten Menschen nicht öfters Grüften und Höhlen zum Aufenthalt in der Erde ausgegraben, um sich gegen ungestüme Witterung und grausame Thiere zu schützen? Diese Wohnungen erhielten sich ohne Mauern und Gewölbe: Die natürliche Vestdrückung ließ sie demnach allein so bestehen.

Die oberflächliche, durch Regen, Wind und ihr eigenes Gewicht beständig belästigte, Erde, ist so vest zusammengedrücket worden, daß es schwer fällt, in Gegenden wo die Menschen weder jemals gegraben, noch Erde hingebracht haben, sie mit den spitzigsten und schärfesten Eisen aufzubrechen; eine Wahrheit die jederman in den wilden Ländern, die man urbar macht, bemerket: Dieses ist also wiederum der anerkannte Grundsatz der Vestdrückung oder der Pisirkunst, und die Ursache warum man eine gutgemachte Mauer von Pisé, zu der gutbeschaffene Erde genommen worden, mit vieler Mühe durchbricht; hievon kann sich ein jeder durch das Durchbrechen einer Mauer aus Pisé überzeugen, um

darin nachmals eine Thüre oder ein Fenster, die man an einem Hause mehr verlangen möchte, anzubringen.

Berge und Hügel, Thäler und Anhöhen, die Erdbühel oder Erderhöhungen, die seit Jahrhunderten, durch Stürme getroffen worden, über welche das Gewässer unaufhörlich hingeflossen ist, oder die durch die Sonnenhitze ausgepompet worden, und deren unmässiges Gewicht nie augehöret hat die Erde zu drücken, sind bey tausend Gelegenheiten, zu unzähligen Bedürfnißen ausgehölet, und unterirrdische Behälter darinn angebracht worden, ohne daß man genöthiget gewesen wäre, einiges Mauerwerk zu ihrer Unterstützung darinn aufzuführen.

Wie viele unserer Leser kennen nicht dergleichen unter der Erde ausgearbeitete Keller, die ganzen Geschlechtern dienen, ohne daß man nöthig hätte, irgend etwas daran ausbessern zu lassen, insonderheit wenn die Geschicklichkeit der Minirer diese Keller oder unterirrdischen Behälter, unter der Gestalt eines hochgespannten Bogens ausgehölet hat?

Es ist bekaunt, daß aufgerüttelte Erden sich nur unter einem Abhange von 45 Graden erhalten können; aber wer hat sowohl bey Landstrassen, als auch um Platz zu einem Hause zu gewinnen, oder einen Hof an dem Fuße eines Hügels zu vergrössern, in seinem Leben niemals rechtwinklicht oder senkrecht abgeschnittenes Erdreich wahrgenommen? Diese seit vielen Jahren also beschaffene Abschnitte, erhalten sich beständig, wenn die Erde von einer dichten, starken und kiesichten Beschaffenheit ist.

Man gräbt Brunnen, aber man mauert sie nicht allezeit aus; davon giebt es tausend Beyspiele; man trift sehr viele an, die schlechterdings ohne alles Gemäuer in dem Boden ausgehölet sind; die in den Tufstein gegrabenen sind außerordentlich dauerhaft.

Die Natur erzeuget also auch Pisé; wenn nun alle ihre Arbeiten vest sind, wenn sie Jahrhunderte dauern, so können wir glauben, daß ein durch die geschickte Hand des Arbeiters gemachtes Pisé besser seyn muß.

Ueber dieses soll das mit Fleiß verfertigte Pisé stets bedeckt gehalten werden, aber es scheinet, daß auch ohne diese vorläufige Vorsicht, woran die Pisirarbeiter gewohnet sind, das Pisé sich sehr lange Zeit ohne Bedeckung erhalten könne; was zweifach gegen die Furcht aufrichten muß, die dieser Kunst unkundigen Leuten gegründet vorkömmt, und die daher glauben, daß Familien, die bloß aus Erde gebaute Häuser bewohnen, darinn erdrückt werden sollten. Hier ist der Beweis davon.

„ Ein Pariser war in das Lyonische ge„ kommen, und hatte dorten erfahren, daß „ man Häuser aus blosser Erde aufführen „ könne; nach seiner Zurückkunft war ihm „ nichts angelegener, als das Pisé in Aus„ übung zu bringen; er unternahm daher in „ Paris den Bau eines Hauses nach dieser „ Verfahrungsart; da ihm aber seine Kräf„ ten nicht erlaubten ein Dach darauf zu „ setzen, so hat dieses Haus desselben stets „ entbehren müssen; mit einem Worte, die„ ses Pisé hat nie keine Bedeckung erhalten.“

„ Die VI. Kupfertafel der erstern Ab„theilung, bildet die wahre Lage dieses Gebäu„des, seine Zeichnung, seine unbedeckten Mau„ern, mit ihren Spitzen oder Gibeln zum Ab„hange des Daches, genau ab; der Leser „wird sich also vermittelst dieses Kupfers, „die Gestalt dieses Hauses, seine ohne Da„chung gelegten Fußböden sowohl, als die „Thür und Fensteröffnungen, bis auf die „von dem Kasten herrührenden Löcher, die „nicht zugemacht sind, vorstellen können. “

„ Es ist bereits der sechste Winter, daß „dieser nakte Bau allen Veränderungen der „Witterung, Regen, Schnee, Dürre, Winden, „Stürmen, mit einem Worte allem unge„stümen Wetter ausgesetzet ist: was die„ses, auf einem weiten Felde und beinahe „am Ufer der Seine alleinstehende, Haus, „jährlich ausgehalten hat. Dieses Gebäude „wird, Jahr aus Jahr ein, durch eine Men„ge Leute untersuchet; man trift es aber al„lezeit in dem nehmlichen Zustande an, und „erwartet noch sein Einstürzen. “

Wer würde jemals haben glauben können, daß Mauern aus Erde, ohne Bedeckung und Anwurf, dem Ungestüme der verschiedenen Jahreszeiten, von denen einige öfters um Paris höchst stürmisch sind, so lange sollten widerstehen können. Nach dieser Thatsache sey es uns erlaubt unsern Entwurf von der Theorie des Pisés zu erkennen zu geben: Man nimt frische Erde, das heißt weder naße noch trockene, sondern solche wie sie sich auf dem Grunde vorfindet: Man bringt sie in den Kasten, und stößet nur wenig auf einmal ein: Man sehe in der ersten Abtheilung die Seitenzahl 46, u. s. w., und dieses ist die ganze Wissenschaft.

Hat man jemals auf der Welt etwas einfacheres gesehen? Diese einzige, so ausserordentliche, so leichte Verrichtung, ist indessen die Grundlage von Millionen Arbeiten aller Art, welche aufgeklärte Nationen zum Dienste und dem Glücke der Menschen anwenden können. Aber woher kommt es, daß das Pisé durch eine so unschuldige Verfahrungsart, so viele Vortheile enthält, und eine zu un-

sern Bedürfnißen hinreichende Vestigkeit erlanget? Es scheinet daß seine Härte hauptsächlich nur von der Beraubung der Luft herkomme, die durch den Druck der Stöße des Pisirstößels herausgetrieben wird; denn ein Stuck lockerer oder unpisirter Erde wird durch die Veststampfung auf weniger als die Hälfte seines vorherigen Gehaltes gebracht.

Man hielte davor daß die Vestigkeit des Pisés nur von der Ausdünstung des geringen Theiles der Feuchtigkeit herrühre, die sich natürlicher Weise in der Erde befindet. Hier ist aber die Erfahrung, die deßwegen gemacht worden.

Man hat ein kleines Stück Pisé stampfen lassen: Als es aus der Form kam, wog es 39½ Pfund, vierzehn Tage nachher befande sich sein Gewicht um 4¼ Pfund verringert; wieder vierzehn Tage darauf, war dieses Gewicht nur um ein Pfund weniger geworden; nach ferneren vierzehn Tagen betruge diese Verringerung nur noch ein halbes Pfund.

In dem Zeitraume von 45 Tagen war die Austrocknung vollkommen, und das gan-

ze Gewicht befande sich nur ungefähr um ein Achtel verringert: Es bestehet also nur der achte Theil des Gehaltes in Feuchtigkeit; und dieses ist nicht fähig die Vestigkeit des Pisés zu verhindern; darum ist auch diese Bauart den Bauten, die man aus gekneteter Erde aufführet, schnurstraks entgegen; wo die letztere, um sie durcharbeiten zu können, durch Beyfügung vielen Wassers zubereitet wird, was ihren ganzen Zusammenhang zerstöret. Man fühlet die Ursache davon: das Wasser, indem es in der zu Koth verrührten Erde vielen Raum einnimmt, läßt durch sein Verdünsten eine unendliche Menge Zwischenräumchen, oder kleiner Höhlungen zurück; diese unmässige Vielheit leerer Stellen, macht die geknetete Erde unfähig mehrere Stockwerke, und die größten Lasten zu ertragen, die doch das Pisé aushält.

Man hielte davor, daß die Dichtigkeit des Pisés nur durch die Stösse des Stössels erhalten würde, die das Wasser aus der Erde heraustrieben. Man hat aber den Beweis von dem Gegentheile; es ist so gewiß daß

das Zusammendrücken der Erde ihre natürliche Feuchtigkeit nicht heraus jage, weil so bald als ein Stück Mauer verfertiget ist, man die hölzerne Form hinweg nimmt, und nie hat man diese naß gesehen; wir gestehen daß das Pisé durch das Austrocknen vester wird; aber dieses rühret vielmehr von der Unterdrückung der Luft, als seiner Feuchtigkeit, während dem Veststampfen her.

Lasset uns immer zu den Thatsachen kommen. Man hat die Erfahrung, daß man in einem einzigen Tage drey Mauerstücke, jedes von ungefähr 3 Schuh, eines auf das andere setzen könne; man führet also eine Mauer aus Erde, unterbrochen und in einem einzigen Tage, auf 8 oder 9 Schuh Höhe, das heißt ein Stockwerk hoch, auf. Auch hat man den Beweis, daß im Augenblicke wo die Pisirmaurer bey der Errichtung eines Gebäudes aus Pisé, auf die zur Legung des Fußbodens nöthige Höhe gekommen sind, man die schweresten Balken auf die ganz frischgemachten Erdmauern bringet: Man hat den noch ferneren Beweis, daß man, so bald als nur die Gibel-

mauern

mauern von Pisé vollendet sind, man sogleich den allerschweresten Dachstuhl darauf setzen kann. Dieses, bey Aufführung der Gebäude aus Erde, tausendmahl wiederholte Verfahfahren, giebt zu erkennen, daß das Pisé seine Vestigkeit, blos von der Geschicklichkeit der Arbeiter erhalte, das heißt, von der Gewalt der Arbeit oder der gut vollzogenen Veststampfung der Erde.

Nach allen diesen Ausübungen und Erfahrungen, kann man als Grundsätze annehmen: 1tens, daß das Pisé die Vestigkeit nur durch die Veststampfung erhalte, deren Wirkung die Verringerung des Gehaltes der Erde und die Unterdrückung der Luft in derselben ist. 2tens daß die sich über zwey Jahrhunderte hinaus erstreckende Dauer, nur von der vollkommenen Verdünstung ihrer natürlichen Feuchtigkeit herrühre. 3tens daß die Klebrichkeit der Erde, das innigste Zusammendrücken und Zusammenziehen aller Theilchen, im Augenblicke als die verdoppelten Stöße des Pisirstössels künstlich zu Werke gehen, gleich jenem natürlichen Zusammenhän-

gen, verursache, das bey der Bildung der Steine Statt hat, und welches der Mensch niemals bestimmen wird; denn wer kann diese Erzeugung der Steine sowohl als jene der Thiere und Pflanzen sehen; wie kommen, zum Beyspiele, die Nahrungssäfte aus der Erde in die unendlich kleinen und zarten Fasern der Wurzeln? Dieses ist demnach bey allen Hervorbringungen und Erzeugungen der Natur, eine dem Menschen unsichtbare Arbeit, die durch die Hand des Allerschaffers geleitet wird, und die Natur ist es wieder die in Ansehung des Pisés, uns in Geheim gestattet, eine sehr schwache Mauer 30 oder 40 Schuh hoch aufzuführen, die nicht nur sich selbst ohne allen Mörtel träget, sondern die noch dazu Dächer, Fußböden, und alle Lasten, die man in die Geschoße des Hauses bringen will, aushält.

Die Veststampfung des Mauerwerks mit Mörtel, oder des Mauerwerks von Pisé, ist wahrhaftig eine Gabe der Vorsehung: Diese beiden zu wenig bekannten, zu wenig gebrauchten Bauarten, sollen in der Folge dieses Wer-

kes gründlich abgehandelt werden: Man wird darinn alle Umstände anzeigen, wo man Gebrauch davon machen soll, und die sind unendlich; weil diese beiden Künste uns der Verfertigung von tausenderley Geräthschaften, die wir aus Holz machen, überheben; tausend Ungemächlichkeiten, denen wir in unsern Wohnungen ausgesetzet sind, abhelfen; tausendfachem Schaden, den wir bey den Arbeiten leiden, zuvorkommen; tausend unnöthige Ausgaben, die wir in unsern Manufakturen machen, ersparen; die Unkosten, die wir, ohne es wahrzunehmen bey unsern Gebäuden auf dem Lande verdoppeln, verringern können: Aber ehe wir von allen diesen Gegenständen handeln, wollen wir immer die Pisirkunst, mit der wir diesen Lehrbegriff angefangen haben, fortsetzen.

Einleitung über die Eigenschaften der Erde.

Der Begriff, den der Leser nunmehr von der Veststampfung besitzet, wird ihm von großer Beyhülfe seyn, um selbst diejenigen

Erden aussuchen zu können, deren er zur Ausführung des Pisés in seinem Besitze bedürfen wird, so wie auch den Unternehmern um auf anderer Gründe zu bauen; aber wie werden wir dem Publikum die verschiedenen Eigenschaften der Erden anzeigen, während daß ihre Nahmen noch nicht gehörig bestimmet sind?

Die Naturkündiger, die Phisiker und die Scheidekünstler bekennen, daß wir keine vestgesetzten Benennungen über die verschiedenen Beschaffenheiten der Erden haben. Viele Gelehrte nennen Thonerde was andere Leimen nennen; die Schriftsteller überhaupt begreifen unter dem einzigen und abgesonderten Nahmen von Erde, alle Arten von Steinen, Marmor, Kies, Gips, Kreide, Kohlen und andere, so wie auch alle Gattungen von Erden, Sand, Mergel, Thon, u. s. w. auf der andern Seite haben die Landleute so verschiedene Felder, und die bey jedem Dorfe wieder besonders beschaffen sind, daß durch alles dieses die Mittel sich allgemein verständlich zu machen sehr erschweret werden. Wir wollen indessen einen neuen Weg einschlagen,

der, indem er alle wissenschaftlichen Redensarten ausschließet, den Ackersleuten aller Länder nur desto angemessener ist, und vermittelst welchem wir hoffen, daß sich jeder darein wird finden und sich ein System oder Richtschnur bilden können, die ihm bey der Erkenntniß der Erden, insoferne als dieselben unsern Gegenstand angehen, zur Grundlage dienen wird.

Nahmenerzehlung der Erden.

Die gewöhnlichsten Nahmen.

1tens. Die Erden deren Benennungen sich auf den Gebrauch beziehen, den man davon machet sind die

Ziegel Erden.	Pfeiffen Erde.
Ofen Erden.	Porzellan Erden.
Töpfer Erden.	Walk Erden.
Fayence Erden.	Farben Erden oder Ocker.

2tens. Die Erden in Ansehung ihrer Bestandtheile und Eigenschaften sind die

Fetten Erden.	Zähen Erden.
Magern Erden.	Leimichten Erden.

Schweren Erden.	Reinen Erden.
Leichten Erden.	Garten Erden.
Schwammigten Erden.	Seifenartigen Erden.
Lockeren Erden.	Ausgelaugten Erden.

3tens Die Erden in Ansehung ihrer Natur oder Wesens sind die

Kalk oder	Kreiden Erden.
Steinigten Erden.	Tufstein Erden oder Tufstein.
Gyps Erden.	
Mergel Erden oder Mergel.	Sandigten Erden oder Sand.
Torf Erden oder Torf.	Schweflichten oder harzigten Erden.

4tens. Die Thonerden, deren es, Hrn Macquer zu Folge, mehr als 800 Gattungen giebt; die reinesten enthalten immer noch einige Metalltheile insonderheit Eisen.

5tens. Die Erden nach ihrem Ursprunge und nach ihrer Umänderung betrachtet sind die

Uranfänglich reinen oder Jungfernerden.	Der Koth.
	Der Muld.
Der Staub.	Die Aschen.

Die Trümmer von altem Mörtel aus Kalk, Sand oder Erde.	Der Schutt von alten und neuen Mineralien.
Die Gypsscherben oder Trümmer von Gypsarbeiten.	Die Feilspäne und Eisenschlacken.

Dieses sind die einfachesten Benennungen der Erdarten; jeder wird sie mit dem in seiner Gegend üblichen Nahmen vergleichen können: Jetzt kommt es darauf an ihre Eigenschaften anzuzeigen, um die zum Pisé tauglichen zu erkennen.

Geoskopie oder von den Eigenschaften der zum Pisé tauglichen Erdarten.

1tens. Alle Erden überhaupt sind zum Pisé zu gebrauchen, wenn sie nur nicht die Dürre der magern und die Fettigkeit der Thonerden besitzen.

2tens. Alle Pflanzenerden überhaupt taugen auch zu dieser Bauart.

3tens. Die fetten Erden, die man öfters Thonerden oder reine Erden nennet, die nehmlichen, deren man sich zur Verfertigung

der Mauer oder Dachziegel bedienet, sind für das Pisé brauchbar, wenn man sie aber allein anwendet, so bekommen sie Rizen, das heißt, das daraus verfertigte Pisé kriegt kleine Spalten, weil, da sie viele Klebrichkeit folglich mehr Feuchtigkeit enthalten, das Austrocknen dieses Aufspringen verursachet, was indessen Kenner der Pisirkunst nicht hindert an seine Güte zu glauben.

4tens. Die zähen Erden unter die kleiner Kiessand gemischt ist, und die aus dieser Ursache weder zu Mauer noch Dachziegeln, ja sogar zu keiner Töpfer Arbeit dienen können, weil der Kiessand im Ofen sich in Kalk verwandelt, und bey der geringsten Feuchtigkeit plazet, sind zu dieser Bauart vortreflich: Von diesen kiesichten Erden erhält man das beste Pisé.

An diese allgemeinen Grundsätze wollen wir uns halten; aus Furcht, unsern Lesern durch längere Erklärungen nur unverständlich zu werden; wir wollen ihnen die Kennzeichen aufdecken, an denen die zum Pisé tauglichen Erdarten zu erkennen sind; hernach werden

wir sie in den Mischungen unterrichten, die sie davon zu machen haben, um die Vortheile der Wirthschaftlichkeit und der Vestigkeit mit einander zu vereinigen.

Von den natürlichen Kennzeichen der Erden, deren man sich Gebäude aus Pisé aufzuführen bedienen kann.

Jedesmal wenn ein Pickel oder Grabscheit, oder der Pflug in einem Grundstücke ganze Klöße oder Erdschollen ausheben, so ist dieses ein Zeichen, daß die Beschaffenheit dieses Erdreiches zu dem Pisé tauge.

Wenn in einem urbaren Felde, die Ackersleute gezwungen sind die Schollen zu zerschlagen, so ist dieses wieder ein Zeichen, daß seine Eigenschaft zu vortreflichen Bauten in Pisé dienen könne.

Wenn die Felder eines Dorfes höher liegen, als seine durch den beständigen Ablauf der Gewässer erniedrigten Weege, und sich die Seiten dieser letztern beinahe wagerecht erhalten, so ist es ein Zeichen, daß man in diesem Dorfe in Pisé bauen könne.

Man erkennet ob der Grund eines Landstriches zu dem Pisé tauglich sey, wenn man Mühe hat die trockenen Kothklumpen der Weege mit den Fingern zu zerbrechen; richtet man seine Aufmerksamkeit auf die Wagengeleise dieser Weege, so nimmt man wahr, daß die Wagenräder, durch das Eindrücken Pisé daraus gemacht haben; so oft es also tiefe Wagengeleise in den Weegen giebt, so kann man darauf rechnen, daß die Gegend an guter Erde fürs Pisé einen Ueberfluß hat.

Hier ist gut anzumerken, daß man in den magern und sandigten Erden, die Spuren von Wägen beinahe nicht siehet.

Andere allgemeine Zeichen um zu erkennen, wo man die zum Pisé taugliche Erde nehmen kann.

Die beste Erde für das Pisé findet man unten an dem Abhange aller urbaren Grundstücken, weil der Regen jedes Jahr die fette oder gute Erde, welche die zärteste und am meisten zertheilet ist, dahin führet.

Sehr oft trift man dergleichen am Rande oder den Ufern der Flüße an, weil diese gemeiniglich in den niedrigsten Orten eines Landes sind.

Ueberhaupt findet man sie am Fuße der Hügel, auf welchen Weingärten angelegt sind, und aller angebauten Felder, die einen starken Abhang haben.

Man muß nicht glauben, daß magere oder sandigte Gründe keine gute Erde für das Pisé hervorbringen, diese Furcht wäre übertrieben, denn der rohe Sand, wenn er nicht mit ein wenig Erde vermischt ist, wird niemals eine Ernde gestatten. Und eben dieser zum Wachsthum der Pflanzen, wie zur Verfertigung des Pisés gleich gute, erdige Theil, wird jährlich durch die Regengüße in die niedern Orte hingeschlemmet: Hieraus nimmt man ab, daß jeder Eigenthümer, dem es an dem Platze wo er in Pisé bauen lassen möchte, an guter Erde fehlen sollte, nur an dem Fuße der Weinberge, der Anhöhen, hoher Wege, in den Thälern, an den Ufern der Flüße graben lassen kann, wo er zuversicht-

lich die ihm nöthige, gut beschaffene Erde, finden wird.

Außer diesem, wird jeder Besitzer noch jenes Mittel haben, in seinem Grunde nachgraben lassen zu können, um so viel als möglich die Frachtkosten, die gute Erde von den angezeigten Orten herbeizuführen, zu vermeiden; selten geschiehet es daß dieses Nachgraben das gesuchte nicht verschaft, weil jedermann weiß, daß man bey Grabung von Grundgruben, eines Kellers, insonderheit aber eines Brunnens, eine Menge Erdlagen von verschiedenen Eigenschaften antrift.

Auch wird niemand in Abrede seyn, daß es besser ist die Erde bey sich selbst zu nehmen, als sie herbeyführen zu lassen, wenn man auch ein oder mehrere tiefe Löcher bey sich selbst graben lassen sollte; in einem oder dem andern Falle giebt es eine schickliche Weise sich dabey zu benehmen, was das folgende Kapitel lehren wird.

Von der Mischung der Erden für das Pisé.

Diese Mischung ist leicht und verständlich.

Die fetten Erden müssen durch die magern verbessert werden; dieses ist auch sonst nothwendig, um den Spalten und Rißen zuvorzukommen, die sich ohne diese Mischung zeigen und Statt haben würden.

Hieraus folgt daß

Die Ziegel, Ofen und Töpfer Erden, die fetten, zähen, leimichten, reinen, Garten- und Merzel-Erden.

Mit den

Magern, leichten, schwammigten, lockern, seifenartigen, ausgelaugten, kreidenartigen, tufsteinigen, sandigen, selbst den Torf Erden (1) zu vermischen sind, und man kann noch kleinen Schotter oder kleine Kiesel, Mauerschutt, so wie auch alle Gattungen von Trümmern aus dem Pflanzen und Thierreiche (2) hinzufügen.

---

(1) Warum sollte man sich nicht zu Erbauung der Mauern, in Ermanglung der andern, auch der Brennerden bedienen? Diese Art Erde läßt sich wie bekannt in Körper oder kleine geförmte Maßen bilden, deren Schollen zum verbrennen dienen; um ihre mittelmässige Dichtigkeit zu vermehren und große Entzündbarkeit zu vertilgen, muß man die obenangezeigten Vermischungen vornehmen.

(2) Das Pisé leidet keine Pflanzen oder thierischen Theile, wie die Koth oder Leimenwände, deren Ungemächlichkeiten

Je fetter, leimichter, thonigter oder mergelartiger die Erden sind, desto mehr trockene, dürre und lockere Materialien muß man darunter mischen.

Wie viel aber eigentlich ist hier unmöglich zu bestimmen; und die Erfahrung wird es jedermann hinlänglich lehren: Zu dem Ende wollen wir unsere Leser in den Stand setzen, selbst zu Werke zu gehen und sich mit kleinen Versuchen abzugeben, die sie selbst machen, oder unter ihren Augen werden vollziehen lassen können. Wir wollen indessen diesen Artikel nicht end gen ohne auf eine sehr wesentliche Sache aufmerksam zu machen, da die Vermischung der Erden von einer unumgäng-

---

wir nachher darthun werden; in diese menget man gehacktes Stroh oder Haare, Scheer oder andere Wolle, um die geknetete Erde an die hölzernen Wände und ihre Latten anhängen zu machen; Die Pisir Arbeiter hingegen haben bey ihrer Arbeit die größte Aufmerksamkeit, das geringste Stroh oder die kleinste Wurzel, die aus Versehen hineingekommen, herauszuwerfen: Mit einem Worte, das Pisé ist ein mineralisches, den Stein nachahmendes Wesen, und gehöret zu der guten Bauart; folglich muß auch alles, was sich auflösen oder verfaulen kann, davon ausgeschlossen werden.

lichen Nothwendigkeit ist, und zu gleicher Zeit die Wirthschaftlichkeit und Güte der aus Pisé erbauten Häuser versichert; wovon man sogleich überzeugt werden wird.

Von den Ursachen der Vestigkeit des Pisés, und einigen nothwendigen Umständen.

Um uns so wenig als möglich zu wiederholen, bitten wir den Leser die 47te Seite des ersten Heftes oder der ersten Abtheilung zu lesen, wozu wir setzen, daß, wenn wenigsorgfältige Arbeiter mehr als vier Zoll dicke Erde auf einmal einstampfen, die Stöße des Pisirstössels Lagen übriglassen, die beinahe gar nicht eingedrückt worden sind, was die elendeste Arbeit abgiebt; der Pisirstössel muß ein für allemal die gestampft werdende Erde, gegen die untere bereits vestgedrückte, mit aller Gewalt treiben, und zwar so, daß dieses Werkzeug diese zwo Erden, so innig mit einander verbinde, daß das Ganze nur noch eine einzige Maße mache.

Mit dieser nothwendigen Aufmerksamkeit, wir wiederholen es, kann man aus blos-

ser Erde Gebäude aufführen, die über zweyhundert Jahre dauern, und wenn sich unter der Erde kleiner Kies oder Schotter befindet schwer zu durchbrechende Mauern verfertigen: Hier ist die Ursache davon.

Der ohne Unterlaß stossende Pisirarbeiter, erwischt bisweilen mit seinem Stössel einen Kiesel oder Schotterstein, und treibt ihn in die Erde hinein, während daß im nehmlichen Augenblicke ein anderer einen andern Stoß erhält, der ihn auch ein Lager zu suchen zwingt, woraus aber beide bald wieder verrückt werden, um sich noch mehr und schregs hineinzuvertiefen, bis daß die verdoppelten Stösse des Pisirstössels jeden gezwungen haben sich in eine Stelle zu setzen, wo sie sich nimmer rühren können: Die zwischen diesen Steinchen enthaltene Erde befindet sich nicht nur durch den Pisirstössel gut zusammengedrückt; sondern sie ist auch noch ganz besonders zwischen beide eingespannt: Daher kommt es, daß das aus schotterichter Erde verfertigte Pisé so besonders hart wird, daß man nach ein oder zwey Jahren, um es zu durchbre-

chen,

chen, den Meisel wie um Steine zu behauen, anwenden muß.

Weil also die Vermischung der Erden zu Erzeugung eines guten Pisés nothwendig ist, so bietet es allen Eigenthümern, insonderheit aber denen, die in ihrem Besitze keine Erde von erforderlicher Eigenschaft bey der Hand haben, eine Ersparniß an. Man fühlt die Ursache davon: Auf einen Sturzkarrn leimichte oder fette Erde, die man öfters aus der Nähe oder Ferne herbeyzuführen gezwungen seyn wird, kann man durch Beymischung drey, wohl gar auch vier oder fünf Sturzkarrn, von der auf dem Bauplatze befindlichen Erde, verwenden.

Wenn hingegen das Land fett ist (so nennet man diejenigen die an fetter, reiner, leimichter oder Thonerde, und wo man alle diese Nahmen mit einander vermengt, einen Ueberfluß haben) wenn das Land fett ist, sagen wir, oder die Erden von zäher Beschaffenheit sind, so muß man sie mit dürrerer Erde, auch wohl gar mit Strassenstaub vermischen, wozu man noch Gips- und Mauer-

Schutt fügen mag, und es ist gut im Vorbeygehen anzumerken, daß man das zerstossen des letztern vermeiden kann, weil nußgrosse Steinstückchen und Kiesel, der Güte des Pisès nicht schaden können, im Gegentheile, wie man es so eben erklärt hat, die Erde zwischen ihnen innigst zusammenzudrücken dienen.

In magern Gegenden, dergleichen sandigte oder andere sind, wo man nur Dünkel, Haber oder andere Körner mittelmässiger Gattung aussäen kann, muß man in der Nähe des Hauses oder der Einzäunungsmauern, die man zu erbauen haben wird, graben lassen, und wenn die daher erhaltenen Erden die hinreichende Eigenschaft nicht besitzen, so läßt man etwas weniges bessere herbeiführen, und solche in entlegeneren oberhalb angezeigten Orten nehmen, um mit so viel Sparsamkeit als möglich zu Werke zu gehen.

In dürren und sandigten Ebenen hat man öfters die Füße der Hügel, die Ufer der Flüsse, die Gründe benachbarter Thäler zur Aushülfe, woher man gute Erde fürs Pisé führen lassen kann: Man findet auch man-

chesmal fette oder schmierige Erden in Gräben, Wegen und andern niedrigen Orten, endlich kann man allenthalben im Schoose der Erde wühlen und das wenige bedürftige, um in Pisé zu bauen, herbeiführen lassen.

Der wesentlichste Vortheil, den diese Bauart einem Volke, welchen Theil der Erde dasselbe auch bewohne, verschaffen kann, ist dieser, allenthalben, es sey auf den höchsten Bergen, es sey in den tiefsten Thälern, es sey in den weitläuftigsten Ebenen, es sey mit einem Worte in Wüsteneyen, Wohnungen, Scheuern und Ställe erbauen zu können: Man weiß, daß wenn man in diesen von bewohnten Häusern zu sehr entfernten Orten, Hütten, Wirthschaftsgebäude nach dem gemeinen Gebrauche errichten will, sich da mit allem zu versehen ist, weil da alles, sogar das Wasser mangelt: Das Pisé erregt diesen trostlosen Gedanken nicht, man besitzt augenblicklich alles, oder doch beinahe alles, zum bauen erforderliche: die Arbeiter dürfen sich nur mit ihren leichten Werkzeugen an den Ort hinbe-

geben, sie bauen alsogleich, ohne Verlegenheit und ohne Wasser.

Diese einfache, in einem Winkel von Frankreich gelassene Kunst, würde zur Vermeidung der Gefahren denen unglückliche Menschen ausgesetzt sind, sehr vortheilhaft seyn. Man siehet Alpen-Bewohner mit Lebensgefahr auf beinahe unersteigliche Felsen klettern, um dorten Heu und Früchten einzusammeln, die auf den, auf diesen hohen Bergen befindlichen, Ebenen wachsen: Um diese Erden zu erhalten, bringen diese armen Leute viele Tage darauf zu und halten alles Ungestümm der Witterung aus; hätten sie gewußt daß sie sich da so leichtlich Wohnungen verschaffen könnten, so würden sie sich darauf niedergelassen haben, und nicht noch heute im Elende schmachten: Man würde jetzt allda glückliche Dorfschaften, und mehr Reichthum im Lande sehen.

Versuch, den jeder auf seinem Guthe anstellen kann, um sich zu versichern, ob die Beschaffenheit seines Erdreiches gut sey, Pisé daraus zu machen.

Erster Versuch.

Man nehme ein kleines 8 bis 10 Zoll hohes und weites Kistchen von starkem Holze und ohne Boden, man mache in einem Hofe oder Garten eine Grube, lege auf den Boden dieser Grube oder dieses Loches einen glatten Stein oder eine steinerne Platte, stelle das Kistchen darauf, um welches herum man die aus dem Loche gegrabene Erde wieder einschüttet und mit dem Pisirstössel wohl einstampfet.

Hat man nun die Erde, die man versuchen will, herbeibringen lassen, so wird dieselbe, doch nur, 3 oder 4 Finger dick auf einmal, in dem Kistchen eingestampft; ist diese erste Lage von dem Arbeiter gehörig vestgestossen worden, so kommt wieder eine 3 oder 4 Finger dicke Lage hinein, die auch mit der nehmlichen Sorgfalt eingedrückt wird, ein gleiches geschiehet mit der dritten und vierten Lage,

und so fort bis das Kistchen mehr als voll oder angefüllet ist.

Dieses zu volle muß wie ein Getreide- oder Kornmaas abgestrichen werden; zu dem Ende sticht man diese überflüssige Erde mit einer Gartenschaufel oder einem Grabscheit herunter, und ebnet die Ränder des Kistchens mehreremal wohl ab, um eine glatte, der untern auf dem Steine befindlichen, Gleiche Oberfläche zu erhalten.

Um das mit Pisé angefüllte Kistchen wieder aus dem Loche heraus zu bekommen, lasse man um dasselbe herum die Erde mit einem Pickel aushauen; und man wird es leicht heraus heben, und an einen beliebigen Ort hinbringen können.

Um das Pisé aus dem Kistchen herausnehmen zu können, muß man dasselbe auf einen andern flachen Stein oder auf ein Brett umstürzen: Wollte aber die Pisémasse nicht sogleich herausgehen, so darf man sie nur einige 20 oder 24 Stunden in der Luft trocknen lassen, und man wird sie nach dieser Zeit sich

selbst von dem sie enthaltenden Kistchen ablösen sehen.

Man muß die Vorsicht haben, diese Erdenmasse mit einem kleinen Brettchen zu bedecken, weil das Pisé, ob es gleich den Platz oder Schlagregen nicht fürchtet, dennoch ein wenig verdorben wird, wenn derselbe senkrecht darauf fällt, insonderheit aber wenn das Wasser darauf stehen bleibet.

Lässet man diese Pisémasse, lediglich mit einem Brette oder flachen Steine bedeckt, der Luft aussetzen, so wird man das Vergnügen haben, ihre Dichtigkeit auf die nehmliche Weise zunehmen zu sehen, wie ihre natürliche Feuchtigkeit ausdünsten wird: Dann man hat sich wohl daran zu erinnern, daß man die Erde die man pisiren will zwey oder drey Schuh unter dem Boden nehmen müsse, um sie weder trocken noch naß zu erhalten, und es ist auch gut dahin zu denken, daß, wenn man die Erde nicht gehörig um das Kistchen herum eindrückte, die Seitenstücken, so gut selbe auch zusammengefüget seyn möchten, auseinandergehen würden, so groß ist die Gewalt der in ei-

ner großen wie in einer kleinen Form zusammengestoßenen oder pisirten Erde.

Zweyter Versuch.

Dieser kann zu Hause geschehen: hat man sich Erde vom Felde herein bringen lassen, so stosse man sie in einen steinernen Mörser mit einem hölzernen, kupfernen oder eisernen Stössel, oder auch mit dem Hammer ein; man fülle diesen Mörser über seinen Rand an, und nehme hernach mit einem Schabeisen oder großen Messer die überflüßige Erde oder ihren Höcker weg: ist dieses geschehen, so kann man diese kleine Pisirmasse darum noch nicht aus dem Mörser herausnehmen; man muß dieselbe nothwendigerweise in die Sonne oder an das Feuer setzen: ist sie einwenig eingetrocknet, so wird man einen leichten Riß wahrnehmen, der sich zwischen der Erde und dem Steine des Mörsers zu bilden anfängt, und wenn derselbe wird groß genug geworden seyn, so kann man hieraus von dem Augenblicke urtheilen, da dieses Stück Pisé wird herausgenommen werden können, indem man den

Mörser auf den Zimmerboden umstürzet und aufstösset: Ist es heraus, so wird man ein dem Mörser ähnlich gestaltetes Stück Pisé finden, das die Eigenschaft jener Erde zu erkennen geben wird.

Dritter Versuch.

Man drücke mit dem Ende eines Steckens oder Stockes, die Erde in eine kleine Büchse oder Schachtel; aber vorher binde man, mehrerer Sicherheit halber, einen Bindfaden um dieselbe herum, aus Furcht sie möchte während dem Pisiren zerspringen; hat man sie über ihren Rand mit Erde angefüllet, so schabe man das überflüssige mit einem Messer hinweg; um dieses kleine Stück Pisé herauszubekommen, wird man nothwendiger Weise gezwungen seyn das Schächtelchen zu zerbrechen, wenn man nicht lieber etwas warten, und es der Luft, der Sonne, oder dem Feuer aussetzen will; es versteht sich, daß wenn das Schächtelchen rund, viereckig, eyrund oder von anderer Gestalt ist, die Bildung des Pisé demselben gleichen, und wenn die

eingedrückte Erde roth, weiß oder grau wäre, das kleine Stückchen Pisé eine von diesen Farben beibehalten wird. Auch ist es gut zu bemerken, daß die Farbe der Erden in Ansehung der zum Pisé nöthigen Eigenschaft nichts hinzusetzet noch derselben benimmt; jeder Eigenthümer kann sich also hierüber beruhigen; der rothe Erde besitzende kann eben so gutes Pisé verfertigen lassen, als der, welcher gelbe hat; andere, die schwarze haben, können eben so gutes daraus erzielen, als wenn sie selbe von einer andern Farbe besäßen.

Versuch, den man täglich machen kann.

Ein jeder kann im Spazierengehen auf seinem Grunde, mehrere kleine Erdkügelchen machen und wird selbe nach Vermögen zwischen den Händen und Fingern zusammendrücken, bringt er sie nach Hause und bezeichnet sie, so wird er die verschiedenen Eigenschaften der Erden jedes seiner Grundstücke stets vor Augen haben: diese Muster werden ihm behülflich seyn, die Mischung zu beurtheilen, die er damit vorzunehmen hat.

Wesentliche Anmerkungen.

Zu allen diesen Versuchen muß die feinste Erde ausgesucht werden, während daß man zur Arbeit im Großen allen Schotter darin läßt; aufmerksame Personen könnten auch noch vor dem Pisiren, andere kleine Versuche mit den Erden anstellen, um ihr eigentliches Wesen oder ihre Beschaffenheit zu erkennen, wie zum Beyspiele dieselben durch ein Vergrösserungsglas betrachten: Dieses ist ein vortrefliches Mittel um sich zu versichern, ob sie mehr erdige als sandige Theile enthalten; oder man könnte auch etwas Erde in ein Stückchen feiner dichtgeschlagener Leinewand einbinden, und das erhaltene Püppchen, in ein mit sehr klaren Wasser angefülltes Glas aufhängen, und nach vier und zwanzig Stunden schauen, ob sich auf dem Boden des Glases, leimichte, fette Erde oder Schlamm befindet, was zu erkennen geben wird, daß ihre Beschaffenheit gut für das Pisé sey.

Ausser dieser besondern Sorgfältigkeit, muß man auch in den verschiedenen von uns angezeigten Versuchen, unterschiedliche Mi-

schungen machen: Helfte leimichte, Helfte magere Erde nehmen, selbe zusammendrücken, und die daraus entstandene Pisirmaße mit Nro 1. bezeichnen, nachmals nur ein Viertel reine oder fette Erde und drey Viertel dürre oder magere durcheinander mischen, selbe gleichfalls pisiren und mit Nro. 2. bemerken; solchemnach kann man, durch Vermehrung oder Verminderung der verschiedenen Erdbeschaffenheiten, um sie mit einander zu vereinigen und mehrere kleine Körper von gleicher Grösse und Gestalt daraus zu machen, die man wieder mit andern Numern bezeichnen wird, selbst das eigentliche Verhältniß der Mischung, und folglich die Anzahl der Leimen-Fuhren finden, die man herbeiführen zu lassen hat, um sich der größten Menge von der auf dem Bauplatze sich ergebenden Erde bedienen zu können.

Zubereitung der Erden für das Pisé.

Alle Verrichtungen dieser Kunst sind sehr einfach; hier ist abermals der Beweis davon. Man hat weiter nichts zu thun als den Grund

herauszuhauen, die Schollen mit dem Pickelkopfe oder mit Schaufeln zu zerschlagen, um die Erde gut zu zertheilen, dieselbe über einen Haufen zu bringen, was wesentlich nothwendig ist und fördert, weil die Arbeiter, da sie jede Schaufel voll Erde allezeit mitten auf den Haufen werfen, alle kleinen Schollen oder Klöße, ja so gar die größesten Steine oder Kiesel an den Rand des Haufens herunter zu rollen zwingen, wo sie ein anderer Arbeiter mit einem Rechen leicht hinwegraft.

Wir wollen hier anmerken, daß der Zwischenraum der Zähne des Rechens bis auf 15 Linien betragen kann, damit dieselben nußgroße, auch wohl etwas größere Steine oder Kiesel entwischen lassen, und nur die noch größeren herausziehen.

Wäre die Erde die man ausgräbt, nicht von der für das Pisé erforderlichen Eigenschaft, was doch selten ist, und man sähe sich gezwungen einen kleinen Theil bessere herbeiführen zu lassen, so wirft alsdenn bey der Verfertigung des Haufens und der Vermischung halber ein Arbeiter, zwo Schaufeln voll von der geführ-

ten Erde, während daß die andern von der schlechtern fünf oder sechs Schaufelvoll, mehr oder weniger darauf hinwerfen, je nachdem man das Verhältniß der zu machenden Vermischung erkannt hat.

Von dieser solchermassen zugerichteten Erde bereitet man jedoch nur so viel zu, als die Pisirmaurer in einem Tage verbrauchen können, oder auch wohl etwas weniges mehr, damit es ihnen nicht daran fehlen möge: Sollte es aber regnerisch aussehen, so muß man einige Bretter, Strohdecken oder schlechte Leinewand bey der Hand haben, um den Haufen zuzudecken, damit der Regen die Erde nicht benetze, weil die Arbeiter, sobald als derselbe aufgehöret hat, wieder zu pisiren anfangen; ohne diese Vorsicht würde die Arbeit verzögert werden; denn man muß sich hier besinnen, daß man sich der Erde nur bedienen kann, wenn dieselbe weder trocken noch naß ist; hätte es demnach auf die für das Pisé zubereitete Erde geregnet, so würde man sich genöthiget sehen zu warten, bis sie den erforderlichen Grad von trockene wieder erhalten;

was dem Bauherrn wie den Arbeitern Nachtheil bringen würde, weil die letztern mit müssigen Händen oder ohne Arbeit dastehen würden. Dieses ist um so gewisser, als es unmöglich ist von Regen durchnetzte Erde vestzustampfen; statt sich durch den Pisirstössel zusammenzudrücken, wird sie in der Form zerquetschet und in Koth verwandelt, nur wenig angefeuchtete Erde läßt sich sogar schon nicht mehr pisiren; sie läuft unter den Streichen des Pisirstössels auf, das heißt, ein auf eine Stelle gefallener Stoß, macht sie neben daran in die Höhe gehen; so daß sich die Stampfer in großer Verlegenheit befinden, wenn die Erde mehr als ihre natürliche Feuchtigkeit hat; es ist alsdenn besser mit der Arbeit inne zu halten als dieselbe fortzusetzen.

Bey großer Trockene verhält es sich zwar nicht also, denn da bleibt einem das Hülfsmittel die Erde auf den gewünschten Grad anzufeuchten; zu dem Ende nimmt man eine Gärtnergieskanne, an die ihr mit einer Menge kleiner Löcher durchbrochener Kolben gesteckt ist, und mit diesem Werkzeuge das hier

sehr kostbar wird, begießet man zwar eben nicht die Erde die man sogleich zum Pisé verwenden will und zu trocken ist; wir wollen so viel sagen, man überschwemmet sie nicht, sondern man besprengt sie nur vermittelst des Kolbens an der Gieskanne, hierauf rüttelt man sie stark durcheinander; und wenn sie wohl gemischt ist, so bringt man sie zu der Form, wo die Stampfer arbeiten.

Man wird sich erinnern, daß wir gesagt haben, es seyen alle Gewächse von dem Pisé auszuschließen; man muß also sowohl beim graben als beim aufhäufen der Erde, die größten wie die kleinsten Baum- Strauch- und Graswurzeln, so wie auch alle Stroh- und Grashalmen, Holzspäne und überhaupt alle Dinge, die in dem Körper der Erdmauern verderben oder verfaulen können, herausnehmen, und von der Stelle, wo man die Erde zubereitet, hinwegwerfen.

Von den Verbindungen die man beym Aufführen der Gebäude aus Pisé anzuwenden hat.

Es ist nicht genug die Erde gehörig einzustossen um gute Mauern aus Pisé zu verfertigen, man muß sie auch noch gut zu verbinden wissen. Bey Häusern, die man aus Mauerwerk errichtet, bedienet man sich zu ihrer Verwestigung der Ecken und Verbindungen aus gehauenen Steinen, eiserner Schliessen, Anker und Bande, die, wie man weiß, sehr theuer sind: Aber hier gebraucht man nur Verbindungen von mittelmässigem Preiße; sie bestehen blos in dünnen Hölzern, einigen Hacken und in Nägeln, und diese ganz einfachen Mittel sind hinreichend den Bauten aus Pisé die größte Vestigkeit mitzutheilen.

Die Erste Abtheilung, von der 47ten bis zur 57ten Seite, lehret die Art die Auffsatzreihen zu verfertigen, es sey zur Errichtung der Ecken der Gebäude, oder wie man zu Zusammenhaltung der Vorder- und Zwischenmauern, die Mauerstücken eines über das an-

dere hinzusetzen hat. Man lasse uns jetzt das Verfahren bey den Verbindungen betrachten.

Wenn man ein Gebäude von Pisé anfängt, so muß man mit einem Vorrathe von einigen Duzenden dünner Bretter, einer Säge, einer Axt, einem Hammer und Nägeln versehen seyn, auch ist es zweckmässig unter der Zahl der Arbeiter einen Mann zu haben, der mit diesen Arbeitszeugen umzugehen wisse; denn ohne einen solchen, haben die Maurer Säge und Axt bald verdorben.

Ist der erste Reihensatz von Pisé A (Man sehe die Kupfertafeln IV, V, und VI der erstern Abtheilung.) auf allen Vorder- und Zwischenmauern eines Hauses verfertiget, so fängt man den zweyten B an: Und hat man die Form bey dem untern Aufsatze in der Richtung von A gegen E gestellet, so richtet man sie bey dem zweyten von A gegen F. (Man sehe das nehmliche Kupfer VI.) Durch diese Versetzung geschiehet, daß diesesmal sich die Form in B über die Fläche A hinüberschrenket. (Man sehe die Kupfertafeln V und VI.) Ist dieses wohlverstanden, so sagen wir, daß

man, ehe einige Erde eingestossen wird, in die Form ein 5 oder 6 Schuh langes Brett legen müsse, welches auf die Ecke des Stückes A zu liegen kommen, und sich über das in dem ersten Aufsatze daran stossende hinerstrecken wird; dieses Brett ist rauh, wie es von der Säge kommt, und braucht hier keinen Zoll dick zu seyn; was die Breite betrift, so darf sie nur ungefähr 8, 9 bis 10 Zoll betragen, damit ihr zu jeder Seite noch etwa 4 bis 5 Zoll Erde bleibe, wenn die Mauer 18 Zoll dick ist; durch dieses Mittel befindet sich das Brett ganz in der Mauer verborgen. Endlich wolle man bemerken, daß es in dieser Lage, wo es der Luft und aller Feuchtigkeit gänzlich beraubt ist, weder verderben noch verfaulen kann; hievon haben sich tausend Beweise ergeben, da man die gesundesten Bretter, die sogar nicht einmal die frische Holz-Farbe verloren hatten, bey Abtragung alter Häuser aus Pisé gefunden hat.

Man sieht also, daß dieses Brett die Ecke A und das hinten oder nach dem umgekehrten Winkel daran stossende Mauerstuck, an-

fasset, und daß wenn man auf dieses Brett hinpisirt, man durch diese grosse Last die beiden untern Stücke verbindet, das heißt, daß man diese Ecke sehr gut verbindet Man begnügt sich noch nicht mit diesem Mittel, insonderheit wenn die Erde nicht von besonders guter Beschaffenheit ist; man legt noch Brettstückchen in das Pisé, wenn man die Helfte der Höhe der Form vollgedrückt hat: Diese Brettstückchen sind nur 10 bis 11 Zoll lang zugeschnitten, um auch einige Zoll Erde auf jeder Seite der Mauer, wenn dieselbe 18 Zoll dick ist, zu lassen; diese Brettstüchen kommen also in dem Innwendigen dieses Mauerstückes der Queere nach zu liegen, während daß das untere Brett, das zur Schließe dienet, der Länge nach gelegt ist. Diese quer über die Mauer und in einem Abstande von zwey Schuh von einander liegende Brettstückchen, dienen das obere Gewicht auszuhalten, das man sogleich darauf bringen wird, und den ersten Satz der sich auf den Grundmauern befindet, die Last der andern Reihen von Pisé, die bis an den Gipfel des Hauses steigen werden,

mit aller möglichen Gleichheit ertragen zu machen.

Ist das erste Stück des zweiten Aufsatzes vollendet, so schiebt man die Form zurück und arbeitet am zweiten und an allen andern die darauf folgen; aber in diese legt man kein Brett der Länge nach, wenn man anders nicht auf eine Zwischenmauer trift; man begnügt sich demnach um alle diese fortlaufende Mauerstücken, Brettstückchen in die Queere zu legen, wie wir es so eben angezeiget haben: Aber wenn man eine Vordermauer schrenket, so wird dort eingebrettet, um selbe mit einander zu verbinden und ihnen wie gesagt, statt der Schließe zu dienen. Es ist anzumerken, daß man ein gleiches bey allen Ecken und Mauern, die auf die Vordermauern stossen, vornimmt, so wie auch bey allen auf einander treffenden Scheidemauern, was sich bey großen Zimmereintheilungen öfters ereignet, wo die innern Mauern vervielfältigt werden, es ist unnöthig zu sagen, daß man bey jeder Aufsatzreihe bis oben an das Haus, die so eben beschriebene Arbeit verrichtet.

Der Leser bemerkt eine Menge kleiner Schließen oder Verbindungen, die die Ecken bald rechts bald links anfassen, die Vordermauern mit den Zwischenmauern, und hinwiederum diese in allen ganzen und halben Kreuzrichtungen sonderbar vereinigen, so daß sich das Ganze hin und her gestützet, verbunden und geschlossen befindet: Dieses verursachet, daß diese Häuser, ob sie gleich nur aus blosser Erde bestehen, die Erschütterungen heftiger Windstösse, Stürme oder Ungewitter nicht befürchten, also haben sich diejenigen, die diese Bauten für hierdurch verletzbar gehalten haben, sehr stark betrogen.

Wenn man die Höhe weist, die man den Fußböden geben will, so legt man zum voraus 3 bis 4 Schuh lange Bretter an die Stelle, wo die Balken hinkommen sollen, längst in das Pisé hinein, und setzt, wenn die Form nicht mehr daran verhindert, die besagten Balken alsogleich auf das noch ganz frische Pisé, und um sie gleich wasserrecht zu legen, stecket man Stein- oder Brettstückchen darunter.

Sind die Balken in jedem Geschoße also angebracht, so fährt man fort die Erdmauern bis zu der Höhe, wo das Dach hinkommen soll, aufzuführen. Hier wollen wir stille halten, um bemerken zu machen, daß man die kostbaren und auf den Böden hinderlichen Querbalken vermeiden kann; man darf nur die Giebel aus Pisé, denenjenigen, die auf der VI. Kupfertafel der erstern Abtheilung vorgestellet sind, gleich verfertigen; und sind sie vollendet, so schreitet man zur Verfertigung des Daches.

Anfänglich legt man die Dachstuhlfetten und den Forst auf diese abhängige Mauern, hernach theilet man die Sparren darauf aus, auf welche man die Latten nagelt, und auf diese letztere die Ziegel vestmachet.

Schlieslich merken wir an, daß man sich bey kleinen Bauten überheben kann, irgend eine Mauerbank oder anderes Stück Holz zu Tragung des Dachstuhles auf die Vordermauern zu legen; wir getrauen uns noch mehr zu sagen, das man, indem man sie erspart, Vestigkeit gewinnet, weil, wenn man Sorge

getragen hat, die Mauern um einige Zoll höher als man sollte aufzuführen, man den Vortheil haben wird Einschnitte in das Pisé zu machen, um jeden Sparren darein zu stellen: Diese wie die Dachstuhlfetten und der Forst in die Mauern eingegrabene, wohl verwahrte und vermauerte Sparren machen, daß dieses sämmtliche Zimmerwerk ein Ganzes bildet, dessen Theile sich unter einander gehörig zusammenhalten und stützen, weil sie mit dem Pisé verbunden sind.

So muß die Hütte des Armen gebauet werden, damit er in derselben gesund, warm und nach seinen schwachen Kräften wohnen möge. (3) Es ist demnach sehr wichtig, ihm die Ausübung davon zu zeigen; zu dem Ende laden wir unsere geneigten Leser ein, Hand an das Werk legen zu lassen; ausserdem werden sie ihren eigenen Vortheil darin finden, um

---

(3) Wir werden in der 4ten Abtheilung, welche von den Gewölbern handelt, die Mittel an die Hand geben, das Holz in solchen Bauernhäusern gänzlich zu unterdrücken, die demjenigen gleichen, das zu Anfang diesrr Abtheilung vorgestellet ist.

sich in der Folge die Wohnungen bauen lassen zu können, deren sie zum Betriebe ihrer Wirthschaft oder Güter nöthig haben werden. Indessen wünschten wir, daß die reichen Eigenthümer, um in den Dörfern das Beyspiel zu zeigen, durch die Pisirkunst verschiedene Gegenstände herstellen liessen, und es giebt deren so viele, z. B. ein Häuschen in einem Garten, einen Holzschupfen in einem Hofe, ein Lusthäuschen am Ende einer Allee, eine Hütte in einem englischen Garten, ein Treibhaus, ein Magazin, einen Pferdestall oder einen Vorrathskeller.

Durch die Herstellung dieser kleinen Baugegenstände, wird man den großen Nutzen dieser Bauart erkennen, und die Arbeiter daran gewöhnen. Man wird auch dadurch den ganzen Werth dieser neuen Abhandlung erkennen, und wie wichtig die Kunst, aus blosser Erde gesunde, gemächliche und feuersichere Wohnungen zu bauen, für die Menschheit ist.

Von der Zeit, die man zu der Erbauung eines Hauses und einer Einschliesmauer von Pisé verwendet.

Wenn der Fuß eines Hauses dritthalb Schuh hoch über den Grund von Mauerwerk aufgeführet worden, so fängt man, wie wir gesagt haben, den ersten Piséſatz an, und fährt mit diesem Pisé bis unter das Dach ununterbrochen fort: Man findet also bey dieser Bauart, ausser der Wirthschaftlichkeit und der Vestigkeit, auch noch die Geschwindigkeit der Arbeit.

Was die Einschliesmauer betrift, so stellt man die Form auf eine Ecke oder gegen ein Gebäude, wenn die Mauer darauf stößt; von da aus lassen die Arbeiter die Form bis zum andern Ende der Einzäunung fortlaufen; und sind sie mit dieser ersten Aufsatzreihe fertig, so setzen oder stellen sie die Form darauf, und arbeiten an dem zweyten Aufsatze, indem sie gegen die Seite gehen, wo sie den ersten angefangen haben: Man sehe Tab. X. der ersten Abtheilung fig. 1. wo die Form auf

dem untern Aufsatze stehet, und wo man sieht, daß die Mauerstückfugen, durch diese Rückkehr der Form, nach einer entgegengesetzten Richtung geneigt sind.

Wenn es aber darauf ankommt große Einfassungen zu einer weitläufigen Verhaltung, wie zum Beyspiele zu einem Thiergarten aufzuführen, so müssen alsdenn zur Beschleunigung der Arbeit mehrere Formen und folglich mehrere Pisir-Arbeiter-Rotten angestellet werden. Zur Vermeidung einer langen Rede, wollen wir nur von einer bey einem Grundstücke zu machenden langen Einschliesmauer handeln, die einen Weg zu begränzen hätte; dieses Beyspiel wird hinreichen, um es bey allen andern Einzäunungen, wie beträchtlich sie auch seyn, anzuwenden.

Um die Arbeit bey einer langen Einschliesmauer an dem Rande eines Weges, wodurch Ernden und kostbare Gegenstände in Sicherheit gesetzet werden sollen, zu befördern, muß man an jedes ihrer äussersten Ende eine Form mit einer Arbeiter-Rotte stellen; Diese zwo Truppen arbeiten alsdenn zugleich, und be-

gegnen sich in der Mitte der Einzäunung, wo sie den ersten Pisésatz schließen; hernach bringt jede zur Verfertigung des Auffsatzes die Form darauf, und aus diesem Mittel kehren beide unter beständiger Arbeit und allmählig wieder zu jenen außersten Enden zurück, von denen sie hergekommen sind; man führet also auch die Einschliesmauern ohne die Arbeit zu unterbrechen auf, und findet die Beschleunigung der Arbeit dabey.

Um die Zeit zu wissen, die man zu der Erbauung von Häusern und Ringmauern aus Pisé nöthig hat, so müssen wir dem Leser sagen, daß ein Pisirmaurer und der ihn bedienende, die Erde zubringende Taglöhner, in einem Tage, wenn die Erde nahe bey ihrer Form ist, ungefähr eine Quadratklafter Pisé verfertigen können. Wenn also zween Arbeiter in einem Tage eine Quadratklafter Mauer zuwegebringen, so werden sechs Arbeiter die zu der Vorrichtung erforderlich sind (nehmlich drey Pisirer in der Form, und drey, welche die Erde aushauen, zurichten und ihnen zutragen) in dem Zeitraume von 16 Tagen oder

drey Wochen auf das allerlängste, das auf Tab. IV. und V. der ersten Abtheilung abgezeichnete Haus, aufführen; der Beweis davon ist daß dieses Häuschen nicht mehr 48 Quadratklafter Mauer enthält; woraus man abnehmen muß, wie leicht es sey sich in sehr kurzer Zeit kleine, veste und dauerhafte Wohnungen zu verschaffen.

Nach dieser, von dem Verfasser, der in seinem Leben stets in Pisé gebaut hat, tausendmal gemachten Erfahrung, kann jederman die zur Aufführung seines Hauses erforderliche Zeit berechnen, wenn er zum voraus die Anzahl Klaftern kennt, die es enthalten soll: Er kann auch die Zeit zum voraus bestimmen, die man auf eine für ihn zu verfertigende Einschliesmauer verwenden wird: zum Beyspiele wenn die Mauer 90 Klafter lang und eines hoch wäre, so würde diese Einzäunung in einem Monathe fertig werden, wenn man nehmlich nur eine Form mit einer Rotte von sechs Arbeitern dazu verwände; nähme man aber das doppelte, das heißt, zwo Rotten, so würde alsdenn die nehmliche Einzäunung in

14 Tagen vollendet seyn. Dieses sind zwar sehr einfache Belehrungen, deren Mittheilung wir aber für sehr wesentlich halten, da es so viele Fälle giebt, wo Anbau und Ernde den Eigenthümern erschweret werden; ihre Furcht, sie durch die Errichtung der Einschliesmauern verspätet oder beschädiget zu sehen, macht, daß sie selbe vernachlässigen oder gar niemals vornehmen, und sich lieber einem jährlichen Verluste aussetzen, als sich in die Hände der Arbeitsleute zu werfen. Da sie aber jetzt von der Geschwindigkeit und Wirthschaftlichkeit der Arbeit unterrichtet sind, so hoffen wir, daß sie sich mit diesen kleinen Unternehmungen abgeben werden, indem sie in den mit den Mauermeistern zu schließenden Kontrakt setzen können, daß die Arbeit an dem und dem Tage angefangen werden wird, um an jenem anderem Tage vollbracht zu seyn, unter der Gefahr sie den aus ihrer Nachlässigkeit entstehenden Schaden ertragen zu lassen.

Fügen wir hinzu, daß die Pisirkunst grosse Vortheile über die Maurerey habe: Diese setzt in tausend Verlegenheiten; sie erfordert

das Brechen der Steine, deren Uebertragung und Fuhren; und will man ein Haus oder Ringmauern geschwinde aufbauen lassen, so muß man sich lange Zeit vorher mit dem Einkaufen und Zubereiten der Materialien beschäftigen: Die Vorräthe bestehen in Steinen, in Sand, in beträchtlichen Gerüsten, und welche Vorsicht man auch brauchet, so ist es doch schwer, die Zahl der Arbeiter zu verdoppeln, weil es allezeit an einigen Materialien fehlet, während daß das einzige, das zu der Verfertigung des Pisés hinreichet, allenthalben stündlich und augenblicklich zu haben ist; und hat man ja das Glück nicht, alle Erde bey der Hand zu finden, so darf man nur einen kleinen Theil bessere herbeyführen lassen, und man hat, was man braucht. Zu diesen Ueberlegungen füge man noch, daß man zu der Verfertigung des Mörtels Wasser bedarf, und daß man die mehreste Zeit in einem Felde, wo man bauen will, Mangel daran leidet; man bedenke, daß man vernünftiger Weise des Kalkes nicht entbehren könne, weil man sonst ein nichtstaugendes Mauer-

werk erhält, das ganz und gar nichts nütze ist, wenn man statt des Mörtels aus Kalk und Sand, nur geknettete Erde dazu verwendet; auch erinnere man sich, daß man den Kalk, und sehr oft auch den Sand kaufen muß; daß die Maurerey endlich Gerüste und andere Unkosten erfodere, die man durch das Pisé ersparet; Diese Kunst ist so wirthschaftlich und so wenig beschwerlich, daß die Landbewohner, die sie kennen, sich ihrer bedienen, ob sie gleich ihre Wohnungen am Fuße der Steinbrüche haben. Ey, warum denn? Weil der Bauer gut rechnen kann; er überschlägt, daß wenn er mit Steinen bauet, er zuerst dieselben kaufen oder brechen lassen, oder selbst brechen, und eine Zeit verschwenden muß, die er auf seinem Felde besser benutzen könnte; er berechnet ferner, daß ob er gleich Nachbar der Steinbrüche sey, er doch noch immer einem kleinen etwas kostbaren Transporte unterliege; er urtheilet, daß er diese Kosten oder seine Zeit ersparen könne, weil der Preis der Handarbeit bey der Maurerey in Steinen, dem der Handarbeit des Pisés

gleich

gleich ist; er sieht weiter, er weiß, daß der Regen den sie bindenden Mörtel aus Erde, ohne Kalk, von den Steinmauern herunterwäscht, und daß, wenn er das aufeinander folgende Einstürzen, das diesen schlechten Erbauungen begegnet, vermeiden will, er sich ruinirende Unkosten verursachet, denn der Anwurf von Kalk und Sand, den man zu wiederholtenmalen auftragen muß, um die aufgedeckten oder beschädigten Fugen dieser Steinmauern wieder zu bedecken würden, da sie eine große Menge Kalk verzehren, einen Armen Ackersmann zu Grunde richten. Zu allen diesen Ungemächlichkeiten, kommt auch noch diese, daß man sich solcher ohne den eigentlichen Mörtel aufgeführter Steinmauern, weder ein Haus daran zu stützen, noch daraufzusetzen bedienen kann, während daß man bey dem Pisé, wenn es einem beliebet, nach 10, 20 oder 30 Jahren, ein Gebäude oder Einschliesmauer an dieses veste Bauwesen zu hängen im Stande ist; ja man kann wohl gar diese Mauer oder Erbauung aus Pisé, mit einem oder zweien Geschossen belasten: Mit

einem Worte, das Pisé ist nicht wie andere Bauarten unaufhörlichen Ausbesserungen unterworfen.

Von dem Preise eines Klafters Pisé.

Man hat gesehen, daß zween Arbeiter in einem Tage ungefähr eine Klafter Mauer aus Pisé verfertigen können: Es braucht also um derselben Werth zu kennen, weiter nichts als zu wissen, wie viel jener Taglohn beträgt; aber jedes Land hat seine Gewohnheiten. Indessen unterscheidet man allenthalben bey dem Aufmauern der Gebäude zweyerley Gattungen von Arbeitern, einen der aufsetzet, und einen andern der ihn bedienet; der erstere wird Maurergesell betitelt, der andere Handlanger oder Taglöhner: Dieser letztere ist weniger kostbar, weil jederman tragen, schaufeln und aufhauen kann; aber eine Mauer zu erbauen, wird Geschicklichkeit, viele Uibung und eine gewisse Wissenschaft erfordert, welche macht, daß es mehr oder weniger geschickte Maurergesellen giebt.

Eine gleiche Bewandtniß hat es mit der Pisirkunst: Man unterscheidet die Pisirgesellen von den Handlangern und Tagwerkern: Man zahlt den erstern 10 bis 15 Sols täglich mehr, und das mit Recht, weil die Erdengräber und Träger die Mauern aus Pisé nicht erschaffen oder bilden, die Gesellen sind es, die in der Form stehend, dieselben erbauen, und das Werk leiten; und durch ihre Sorgen und Geschicklichkeit verschaft man sich sehr lang dauernde Wohnungen.

Ehe wir jedoch den Preis einer Klafter Pisé schätzen, so wird vielen Eigenthümern zu wissen nöthig seyn, was man unter einer Quadratklafter Mauer verstehet.

Von der Ausmessung des Pisés.

Unter einer Quadratklafter verstehet man eine Fläche die sechs Schuh Länge, und sechs Schuh Höhe begreift; diese zwey Masse eines mit dem andern multiplizirt, ergeben sechs und dreißig Quadratschuh oder eine Quadratklafter.

Ist eine Mauer 36 Schuh, oder was das nehmliche ist, sechs Klaftern lang, und sechs Schuh oder eine Klafter hoch, wie viele Quadratklaftern wird sie enthalten? Man fühlet, daß sechs Klaftern in der Länge, multiplizirt durch eine in der Höhe, nichts als sechs Quadratklaftern hervorbringen können; wenn aber eben diese Mauer eine gleiche Länge von sechs Klaftern, und vier Klaftern in der Höhe hätte, so ist gewiß, daß sechs durch vier multiplizirt, eine Anzahl von 24 Quadratklaftern ergeben würde.

So misset man alle Mauern sowohl bey Gebäuden als Einzäunungen: Man nimmt mit einer Klafter ihre Länge, hernach ihre Höhe, und multiplizirt dieselben mit einander; das Produkt ergibt die Anzahl, der in einer oder mehrerer Mauerflächen enthaltenen Quadratklaftern.

Dieses ist die ganze Wissenschaft, die Mauern auszumessen; nichts würde leichter zu begreifen seyn; wenn alle Mauern von gleicher Dicke, und ihre Bestandtheile von gleichem Werthe wären; da aber die Kunst

zu bauen mehr oder weniger dicke Mauern, nach Maasgabe des Gegenstandes, zu dem man sie bestimmt, erfordert, und die Ausmessung des Mauerwerkes in allen Ländern verschieden ist, so würde man bey der Vergleichung der von uns zu machenden Preise in Irrthum gerathen: Wir wollen uns daher in einige Umständlichkeiten einlassen.

Wenn der Eigenthümer eines Hauses sich schmeichelt, daß ihn die Klafter Mauerwerk nur 12 Livres koste, so weiß er nicht, daß der Ausmessungsgebrauch ihm diesen Preis vermehre: Hat die Mauer, die er aufführen läßt, nur einen Schuh in der Dicke, so wird es alsdenn wahr seyn, daß man ihn die Klafter nur zu 12 Livres wird zahlen lassen; ist sie aber anderthalb Schuh dick, so wird die Zahl der zu bezahlenden Klaftern in dem Verhältniße der Mauerdicke zunehmen.

Beispiel.

Eine sechs Klaftern lange, eine Klafter hohe, und nur einen Schuh dicke Mauer, beträgt sechs Quadratklaftern, welche die Klaf-

ter zu 12 Livres gerechnet, eine Summe von 72 L. ausmachen.

Die nehmliche Mauer von anderthalb Schuh Dicke, wird ebenfalls der Klafter nach zu 12 L. gerechnet werden, aber statt sechs Klaftern, bringt der Unternehmer deren neune in Rechnung, was auf eine Summe von 108 L. statt 72 L. steigt.

Man sieht also, daß, obgleich der Maurermeister oder Bauunternehmer für eine achtzehn Zoll dicke Mauer nur 12 L. für die Klafter in der Rechnung ansezt, es indessen doch wahr ist, daß dieselbe den Herrn des Hauses oder der Einschliesmauer 18 L. kostet; der Beweis davon ist, das sechs Quadratklaftern zu 18 L. eine Summe von 108 L. betragen.

Dieser Progression zu Folge wird man finden, daß bey einer gemauerten, nur einen Schuh dicken Wand, die Quadratklafter 12 L. kostet.

Wenn sie anderthalb Schuh dick ist. . . . . 18 L.

Bey zwey Schuh Dicke. . . .

Bey dritthalb Schuh. . . . . . 30 L.
Bey drey Schuh. . . . . . . 36 L.
Bey vierthalb Schuh. . . . . . 42 L.
Bey vier Schuh. . . . . . . 48 L.
kostet.

Man gründet beinahe in allen Ländern die Ausmessung der Steinmauern auf eine einschühige Mauerdicke, und vermehret also nicht den Preis, wohl aber das Maas in dem Verhältnisse der Dicke der Mauern.

Bey dem Pisé hat es nicht die nehmliche Bewandtniß, und soll sie auch nicht haben: Man setzt seine geringste Dicke auf anderthalb Schuh, und vermehret das Maas in dem nehmlichen Verhältnisse, als die Mauer diese Dicke überschreitet; hat aber die Mauer aus Pisé weniger als 18 Zoll oder anderthalb Schuh, so wird darum der Preis nicht verringert, aus Ursache, weil mehr Sorge und Zeitverlust zu der Aufführung einer 12 bis 15 Zoll dicken Mauer erfordert werden, als wenn dieselbe 18 Zoll hätte: Zwar verwendet diese mehr zu stampfende oder zu pisirende Erde; aber der Ueberschuß von Handarbeit befindet

sich durch die von weniger dicken Wänden verursachten Unbequemlichkeiten wieder gut ersetzt.

Die Ursache davon ist auffallend; die Arbeiter sind gemächlicher in der Form, die eine 18 Zoll dicke Mauer bilden soll, als wenn dieselbe zur Erbauung schwächerer Wände mehr zusammengerücket ist; denn ein Pisirarbeiter, braucht wohl, zwischen den beiden Ellenbogen diese 18 Zoll Breite, um sich mit Leichtigkeit zu bewegen.

Setzen wir also als erstere Regel vest, daß alle Piséwände von anderthalb Schuh bis auf die geringste Dicke, die man denselben geben, oder vielmehr, von der man dieselben verfertigen können wird, in ebendemselben Preise der Quadratklafter zu bezahlen sind: das heißt, daß die 10, 12, 15 Zoll, mehr oder weniger dicken Mauern in dem nehmlichen Preise anzurechnen sind, als wenn sie deren 18 hätten, nehmen wir als zwote Regel an, daß alle Mauern, die diese anderthalbschühige Dicke überschreiten, durch Vermehrung der Anzahl der Quadratklaftern aus-

zu messen sind, oder daß der Preis der oberflächlichen Quadratklafter nach dem oben vestgesetzten Verhältniße mit den Mauerdicken proportionirt seyn wird.

Es bleibt uns nichts mehr übrig, als nur noch bemerken zu machen, daß man zu dem Maase der Mauern, die Breite oder die Dicke samt der Höhe aller Aussenseiten nach ihren rechten oder schiefen Winkeln schlägt, es sey sowohl bey den Ecken der Gebäuden, als bey den Oefnungen der Thüren, Fenster und Ochsenaugen, oder derselben Schäften, bey Kaminvertiefungen und allen andern Gegenständen, die man bey der Erbauung eines Hauses machen kann. Die Ursache hievon ist, daß die Arbeitsleute um alle diese kleinlichten Werke in ihren Mauern anzubringen, viele Sorgfältigkeit und Mühe anwenden müssen, um einen oder mehrere Kastenköpfe und andere Werkzeuge anzusetzen, um jene wohl zu befestigen und zu halten; und man kann mit Wahrheit sagen, daß diese Zugabe zu dem Maase sie kaum für den beträchtlichen Verlust der darauf verwendeten Zeit entschädigen kann;

man darf auch hinzusetzen, daß diese geringen Vermehrungen in Ansehung der ganzen Ausgabe für ein Haus wenig heißen; was wir durch die nähere Entwicklung, die wir dem Publikum zu geben für nöthig erachten, beweisen werden, welche von einem nach den Rißen eines Gebäudes von Pisé verfertigten Bauüberschlage begleitet sein wird; wir wollen also diesen Artikel mit der Anmerkung schliessen, daß sowohl für den Vortheil der Hausherrn, als der Bauunternehmer und Arbeiter, die sich sonder Zweifel beeifern werden, die Pisirkunst in Ausübung zu setzen und zu erlernen, man an den von uns vestgesetzten Vorschriften nichts abändern soll, weil es billig ist dieselben zu befolgen.

Schäzung des Preises, auf den das Pisé in jedem Lande kommen kann.

In demjenigen, wo der Handlanger Taglohn 30 Sols, und der Maurergesellen Taglohn 45 Sols beträgt, wird die Quadratklafter einer Mauer aus Pisé, (es versteht sich allezeit von anderthalb Schuh Dicke)

dem Bauunternehmer, ohne die Herbeyschaffung seiner Werkzeuge auf . 3 L. 15 S. kommen.

In demjenigen wo dieser Taglohn für die erstern 25 S. und für die andern 40 kostet. Auf . . 3 5

In demjenigen wo dieser Taglohn für die Handlanger 20 S. und für die Maurer 35 beträgt. 2 15

In demjenigen wo er nur 15 S. für die Handlanger, und 30 S. für die Gesellen ausmacht, wird eben diese Quadratklafter nur auf . . . . 2 5 kommen.

In demjenigen Lande oder in derjenigen Gegend endlich, wo der Handlanger-Taglohn nur auf 12 S. und der Maurer-Taglohn auf 24 kömmt, wird das Pisé nach der Quadratklafter nur . . 1 16 kosten.

Ueber dieses bemerke man, daß noch zu jedem dieser Preise der Gewinn des Bauun-

ternehmers hinzugefügt werden muß, der übrigens für sein Werk gut zu stehen, und kleine Zufälle, die der größten Vorsicht ungeachtet sich beim Bauen immer einstellen, zu ertragen hat; zu diesen Preisen müssen auch noch die weiter oben angezeigten Verbindungsbretter kommen; endlich sind diese gegebenen Preise unter der Bedingung, daß die Arbeiter die Erde in einer Entfernung von 50 bis 60 Schuh von ihrer Form herhohlen werden.

Man entdeckt in der Weise diese Bauart auszumessen, einen sehr merkwürdigen Umstand: Man wird sich erinnern, daß gesagt worden ist, eine gemauerte Wand nehme im Werthe zu, wenn sie dicker werde, aber das Pisé folgt nicht eher diesem Steigen zu höhern Preisen, als nach einer beträchtlichen Dicke wie die von 18 Zoll, welche die gewöhnlichste und auch beinahe zu allen Bauten, insonderheit zu den Ringmauern, hinreichend ist; die gegebenen Preise kommen demnach alle der Dicke von 18 Zoll zu, während daß das Mauerwerk nach diesem Maaße sich um die Helfte vermehren würde; ein Vortheilüberschuß den

die kostbare Pisirkunst noch mehr über jenes hat.

Beweiß.

Eine gemauerte Wand einen Schuh dick, wird die Quadratklafter 12 L. kosten.

Eine Mauer aus Pisé von gleicher Dicke wird nach dem mittlern der fünf obigen Schäzungspreise auf 2 L. 13 S. kommen, und schlägt man die Verbindungsbretter hinzu, so kann man die Quadratklafter auf 3 L. rechnen.

Eine 18 Zoll dicke Wand aus Mauerwerk wird die Helfte Klaftern mehr hervorbringen; was jede derselben auf 18 L. erhöhet; die nehmliche Mauer aus Pisé auch von 18 Zoll Dicke, wird nicht anders gemessen werden, als wenn sie nur einen Schuh dick wäre, folglich wird ihr Preis immer zu 3 L. für die Klafter bleiben.

Aus diesem Unterschiede ergiebt sich, daß die Quadratklafter einer Wand aus Pisé von anderthalb Schuh Dicke, sechsmal weniger als von Mauerwerk aus Mörtel von Kalk und Sand kostet; so, daß wenn ein

Haus aus Mauersteinen 6000 Franken zu erbauen kostete, man 5000 Livres ersparen würde, wenn man das nehmliche Haus von Pisé aufführte; aber die armen Landleute, insonderheit die Bewohner der Dörfer, wo man Steine findet, lassen um den Mörtel zu ersparen, ihre Hütten mit einem Mörtel ohne Kalk erbauen, und durch diese gezwungene Sparsamkeit führen sie Mauern auf, die ihnen nichts als das Steinbrechen, die Fuhren oder das Herbeibringen derselben (wenn sie selbe in ihren Feldern finden) die Gerüste und die Handarbeit kostet.

Wir wollen diese elende Bauart anschlagen.

Um die zu einer 18 Zoll dicken Mauer erforderlichen Steine zu brechen möchte es ungefähr kosten . . . . . . 2 L.

Dieselben auf den Bauplatz zu führen. 2

Für das Mörtelanmachen, die Transportirung der Steine, die Gerüste, und alles zur Vollendung einer 18 Zoll dicken Mauer Erforderlichen 2

Das Ganze der Kosten dieses Baues der Klafter nach . . . . 6 L.

Die Quadratklafter Steinmauer ohne Kalk und Sand, wird also um die Helfte höher als eine gleiche aus Pisé zu stehen kommen; aber wie bereits angemerkt worden, diese Bauten aus Steinen mit Kothmörtel, können mit jenen von Pisé in gar keine Vergleichung kommen; nur das gute Mauerwerk in Kalkmörtel allein kann dem Pisé entgegen gehalten werden: Ausserdem also, daß diese fehlerhafte Bauart dem Wohlstande eines ganzen Volkes schadet, so ist sie auch noch den Güterbesitzern allgemein schädlich, sie kostet weit mehr als das Pisé, und dieserwegen muß sie schon verworfen werden.

In Ansehung der Vergleichung, die man zwischen dem Pisé und der gemischten Bauart, die man Riegelwände (4) nennet, welche in

---

(4) Wenn bey dieser Bauart der Rumpf des Gebäudes aus Zimmerwerk aufgeführet ist, so füllet man alle Zwischenräume, welche das Fachwerk zwischen sich lässet mit Mauerwerk aus Steinen und Gips, oder aus Steinen und Mörtel von Kalk und Sand, aus: Ihre ungemeine Verbrennlichkeit bey Seite gesetzet, so wird sie für sehr dauerhaft gehalten. Man sieht noch in Paris einige alte Häuser dieser Art: Selbst die reiche Stadt Rouen, ist beinahe ganz so erbaut. Wenn die Seltenheit der angezeigten Bauzeugs die Zwischenräume des

einem grossen Theile Frankreichs, Deutschlands und andrer europäischen Länder gebräuchlich sind, anstellen könnte, so kann man sie nicht besser fühlbar machen, als wenn man sich deßfalls auf eine Abhandlung darüber und auf den der königlichen Ackerbau-Gesellschaft im 8bris 1790. davon erstatteten Bericht stützet.

„Wände aus Leimen sind im Vergleich „mit dem Pisé, dessen Bau allem widerste-„hen, mit Nutzen zu allen Gattungen von „Gebäuden verwendet, und die Wirthschaft-„lichkeit zu den Gestalten der Baukunst fü-„gen kann, auf das allerhöchste nur zu „schlechten Einzäunungen tauglich.“

„Ich habe zwar, (sagt der Verfasser der „Abhandlung), in den Provinzen von Cham-„pagne, der Pikardie, der Normandie und „andern einige schlechte Gartenmauern auf

„diese

Fachwerkes, anders als mit gehacktem Stroh vermischtem Erdmörtel auszufüllen hindert, so nennet man diese wahrhaft verwerfliche Bauart: Bauten aus Holz und Leimengemäuer.

„ diese Art erbaut angetroffen; aber man
„ muß sie unten noch so dick als oben aufführen: Diese Mauern haben gewöhnlich nur
„ 5 bis 6 Schuh in der Höhe; sie würden
„ unmöglich einige Last ertragen können, der
„ Sorgfalt des Eigenthümers ungeachtet,
„ fallen sie in kurzer Zeit von sich selbst zusammen; ein naßer Winter richtet sie unmittelbar zu Grunde.“

„ Was die Leimenwände bey Gebäuden
„ betrift, so wird beinahe allezeit zu ihrer Aufrechterhaltung Zimmerarbeit erfordert: Ich
„ werde die Ehre haben, Ihnen M Hrn einen Begriff von der Bauart aus Leimen
„ zugeben, so wie solche in den verschiedenen
„ Ländern, wo man sie gebrauchet, angewendet wird; ich werde Ihnen alsdenn einen Theil, der aus dieser fehlerhaften und
„ beschwerlichen Bauart entstehenden Ungemächlichkeiten auseinandersetzen, und mit
„ ein Paar Worten über das Pisé, um den
„ Vergleich aufzustellen, schliessen.

„ Um ein Haus von Leimen aufzuführen,
„ muß man anfänglich einen Rumpf von Zim-

„ merwerk verfertigen, dessen Pfosten 3 bis
„ 4 Zoll ins Gevierte haben, und 7, 8 bis 9
„ Schuh lang sind; die Pfosten werden unten
„ und oben durch Zapfen senkrecht erhalten,
„ die in Fugen, die durch 7 bis 8 Zoll dicke
„ Zwerchbalken gestämmt sind, stecken, und
„ das ganze wird von Abstand zu Abstand
„ durch Streben gehalten, welche die Pfosten
„ schregs durchkreutzen, (5) führet man meh-
„ rere Geschoße auf, so wird das nehmliche
„ wiederholt, und der dazwischen durchlau-
„ fende Balken, ist eben so mit Fugen durch-
„ stämmt, um die Pfosten des ersten Stock-
„ werkes darin zu verzapfen; alle diese Pfo-
„ sten, Streben und Riegel sind 12 auch
„ wohl gar 15 Zoll von einander entfernet;
„ Dieses also verbundene Zimmerwerk, wird
„ durch kleine Stäbe zusammengehalten, wel-
„ che der Maurer nachmals, vermittelst ei-
„ ner Kerbe, die er auf jedem Pfosten an-

---

(5) Zu besserem Verstande dieser Beschreibung, sehe man Tab. XI. welche die gezimmerte Verbindung von der die Rede ist, vorstellet.

„ bringt, wie Leiternsprossen einsteckt: Ist
„ diese Arbeit vollendet, so wird das Leimen-
„ gemäuer aus reiner Erde verfertiget; denn
„ jede andere taugt nichts, und würde nicht
„ halten. Wenn die Arbeiter selbe zu einem
„ sehr dünnen Kothe geknettet haben, so streu-
„ en sie eine hinreichende Menge gehacktes
„ Haberstroh oder Heu darauf, und knetten
„ sie wieder auf das neue mit den Füssen, um
„ alles zusammen zu verbinden: Hierauf stel-
„ len sich zween Arbeiter auf beide Seiten der
„ Wand, und tragen den Leimen auf, indem
„ sie ihn zwischen das Holz hineinstecken, und
„ auf und nieder mit den Händen auseinan-
„ streichen und ausbreiten. Aller Vorsichtig-
„ keit ungeachtet, die man von den Arbeitern
„ fordern könnte, giebt es doch noch immer
„ unendlich viele Höhlungen, und alle Theile
„ sind nach allen Richtungen damit durch-
„ spickt: Nachdem dieses verrichtet, und die
„ Oberfläche halb getrocknet ist, so überdeckt
„ man das Leimengemäuer mit einem aus
„ reiner Erde, Kalk und Haberspelz (die das
„ Haberkorn enthaltende Hülse) verfertigten

„ Tünch. Dieser wird mit der Kelle ange-
„ worfen, und dient das Leimengemäuer bis
„ auf die Dicke der Pfosten zu bedecken.“

„ Dieses ist die Art in Leimen zu bauen:
„ Jetzt kommt es darauf an die davon unzer-
„ trennlichen Fehler darzustellen.“

„ Anfänglich beträgt die unvermeidliche
„ Ausgabe für das Zimmerwerk, das weder
„ aus Eichen oder anderem harten Holze seyn
„ darf, schon selbst mehr als es kosten würde,
„ ein gleichgestaltetes Haus aus Pisé aufzu-
„ führen, und verursacht einen beträchtlichen
„ Aufwand eines Gegenstandes, dem wir um
„ so mehr Aufmerksamkeit schuldig sind, als
„ wir täglich klagen, unsere Wälder abneh-
„ men, und auf einen Grad eingehen zu se-
„ hen um den Holzmangel zu befürchten.“

„ Da das Leimengemäuer bey seiner An-
„ wendung allezeit leere Stellen läßt, und
„ vermög seiner Verfertigung, Stroh ent-
„ hält, so verursachet es den beständigen
„ Aufenthalt von Ratzen und Mäusen, Wan-
„ zen und Flöhen, wovon Häuser dieser Art
„ vollstecken.“

„ Da sich das Leimengemäuer durch das „ Austrocknen zusammenziehet, so trennt es „ sich von den Holzriegeln, und läßt eine ge„ fährliche Luft durchstreichen, die den Be„ wohnern häufige Flüssigkeiten, Augenschmer„ zen, und alle Arten von Krankheiten zu„ ziehet. “

„ Das Holz läßt auf seiner Seite beim „ Austrocknen die kleinen Zwerchstücken ent„ wischen, und ich habe oft ganze Maßen von „ Leimengemäuer, zwischen den zween sie ent„ haltenden Pfosten herausfallen sehen, folg„ lich ist keine Sicherheit im Hause; denn „ man urtheilet füglich nach diesem, daß „ nichts leichter ist, als eine Masse Leimen„ gemäuer ohne Geräusch zu zerstören, die „ bey einer Breite von 12 bis 15 Zoll zwischen „ den Pfosten, eine hinreichende Oefnung für „ den Eingang eines Uebelgesinnten läßt, der „ sich hineinschleichen möchte. “

„ Die Ausbesserungen sind unaufhörlich; „ das Holz verfault geschwinde, und da es mit „ dem Austrocknen bey einer mit Wasser ge„ kneteten oder durchweichten Erde sehr lange

„ hergebt, so verursacht solches, daß es alle-
„ zeit gefährlich ist, diese Häuser zu bald zu
„ bewohnen; die durch den Kalk und die Ha-
„ berspelz, als Bestandtheile des Verklei-
„ dungtünchs, verursachte Gährung, läßt
„ lange Zeit einen häßlichen und gefährlichen
„ Geruch zurück.“

„ Die Stroh und Spelztheile saugen sich
„ von Regen und Nebel voll, stehen bald nach
„ der Erbauung hervor, zeigen sich zwischen
„ den Pfosten und dem Leimengemäuer, die
„ sich von einander absondern, und oft eine
„ nachtheilige Kühle in diesen Wänden er-
„ neuern.

„ Sind diese Häuser seit einer gewissen
„ Zeit erbauet, so werden sie sehr gefährlich,
„ weil sie einstürzen können, ohne es ahnden
„ zu lassen, da das bloß durch Fugen und Za-
„ pfen verbundene Holz, durch die, wie ich
„ bereits gesagt, stets in dem Leimengemäuer
„ enthaltene Feuchtigkeit, sich erhitzet, inner-
„ lich faulet, und sich einander auslässet, ob-
„ gleich das Zimmerwerk eine gesunde Fläche
„ zeiget.“

„ Die Feuersbrünste sind fürchterlich,
„ und das Feuer verbreitet sich mit einer sol-
„ chen Schnelligkeit, daß diese Häuser oft
„ schon von den Flammen verzehret sind, ehe
„ man noch die geringste Hülfe anwenden kann:
„ Ist das Holz einmal im Feuer, so entzün-
„ der sich auch das Leimengemäuer, und brennt
„ wie Torf, was verursacht, daß die Feuers-
„ brünste desto gefährlicher sind, je gedräng-
„ ter sich das Feuer befindet: Und glaubt
„ man es endlich gelöschet zu haben, so ist
„ nichts gewöhnlicher, als es wieder mit grös-
„ serer Wuth, aus dem mit Stroh und Heu
„ durchspickten Leimengemäuer, in dem es glim-
„ te, hervorbrechen zu sehen."

„ Ich werde mich weder wegen einer
„ Menge anderer Ungemächlichkeiten, noch
„ auf die Langsamkeit und den übermäßigen
„ Preis dieses Bauwesens einlassen; das oben-
„ gesagte wird hinreichen, den mir vorgesetz-
„ ten Vergleich aufzustellen."

„ Das Pisé wird aus allen Arten von
„ Erden, wenn nur nicht zu viel Sand dar-
„ unter ist, erzeuget: Man braucht zu seiner

„ Verfertigung weder Holz, Kalk, Stroh
„ noch Heu: Die Art zu Pisiren drücket die
„ Erde zusammen, sie giebt derselben einen
„ erstaunenden Zusammenhang, macht nur
„ eine einzige Masse, läßt keine Luft durch-
„ streichen, giebt keinen Geruch von sich,
„ kann im Augenblicke, als die Arbeiter da-
„ mit fertig sind, bewohnet werden, ohne
„ daß man Feuchtigkeit oder gefährliche Dün-
„ ste zu befürchten hätte: Sie ist von gros-
„ ser Wirthschaftlichkeit, von einer kostbaren
„ Gesundheitszuträglichkeit, von allgemein er-
„ probter Vestigkeit und insonderheit feuer-
„ sicher; dieses ist eine ausgemachte, durch
„ Thatsachen beståttigte Wahrheit, wie es
„ ebenfalls ausgemacht ist, daß das Leimen-
„ gemäuer eine aus allem Betrachte elende
„ Bauart sey. “

„ Ich habe geglaubt, Meine Herren,
„ Ihnen diese Bemerkungen machen zu müssen,
„ um aufs neue die Vortreflichkeit des Pisés,
„ gegen alle andere Arten wirthschaftlichen
„ Bauwesens zu unterstützen: Das Pisé ist
„ seit langer Zeit in einigen Gegenden des

„ Königreiches gebräuchlich, in vielen andern
„ hingegen unbekannt; Ihnen kommt es zu,
„ Meine Herren, dasselbe auszubreiten, die-
„ ser Unwissenheit Einhalt zu thun, die selbst
„ in Ländern, wo das Holz selten ist, eine
„ übermässige Menge desselben aufgefressen
„ hat, um mit grossen Kosten aus Zimmer-
„ werk und Leimengemäuer, gebrechliche und
„ ungesunde Wohnungen zu erbauen, die es
„ Zeit ist durch das Pisé zu ersetzen, welches
„ Herr Cointeraux so gut benutzen weiß,
„ um Häuser daraus zu erbauen zu können,
„ die auf einmal Schönheit, Vestigkeit, Ge-
„ sundheitszuträglichkeit, und schätzbare Wirth-
„ schaftlichkeit miteinander vereinigen: Sie
„ haben seine Verfahrungsart gelobet, Sie
„ haben dieselbe auf eine der Gesellschaft und
„ dem Urheber Ehre bringende Weise zerglie-
„ dert; mir bleibt nur der Wunsch übrig, sie
„ in allen Gegenden dieses Reiches angewendet
„ zu sehen.“

Auszug aus dem Berichte.

„ Die Gesellschaft hat Herrn von Charo-
„ les und mich ernannt, um ihr über die Ab-
„ handlung des Herrn Cautru de la Mon-
„ tagne, unter dem Titel: Vortheile des
„ Pisés über das Leimengemäuer, durch
„ Vergleichung dargethan; Rechenschaft
„ abzulegen. “

„ Die Kennzeichen der einen und andern
„ dieser Bauarten, sind durch die Abhand-
„ lung des Herrn Cautru de la Montagne,
„ so gut bestimmet, die Vortheile des Pisés
„ über das Leimengemäuer solchermassen er-
„ wiesen, die Ungemächlichkeiten, die Unvoll-
„ kommenheiten und Gefahren des letztern so
„ überzeugend dargestellet worden, daß wir
„ nur das, was er davon gesagt hat, wie-
„ derholen könnten. “

„ Zu Zernichtung alles Vorurtheils, ma-
„ chen wir Herrn Cointeraux verbindlich, die
„ Abhandlung des Herrn Cautru de la Mon-
„ tagne in seinen Traktat über die Baukunst
„ auf dem Lande hineindrucken zu lassen. Im

„ Louvre im Oktober 1790. Unterzeichnet
„ von Charoles und Boncerf. “

„ Ich bezeuge, daß dieser Auszug dem
„ Original und Urtheile der Gesellschaft ge-
„ mäs sey. Paris im Oktober 1790. “

„ Unterzeichnet Broussonet, fortwäh-
„ render Sekretär. “

Von den Anwürfen.

Die Anwürfe auf das Pisé, werden aus Mörtel von Sand und Kalk, oder blos aus Gips verfertiget.

In Ansehung des aus Kalk und Sand gemachten Mörtels, so bedienet man sich um denselben zu erzeugen, beinahe in allen Ländern einer Verfahrungsart, die wegen dieser Allgemeinheit eben nicht die beste ist. Das hölzerne Werkzeug, dessen man sich bedienet, zerreibet den Kalk nicht hinlänglich, oder vielmehr vermischet denselben nicht mit dem Sande; es knetet, so zu sagen, denselben blos ohne ihn zu zertheilen: Dieses schlechte Werkzeug wird von den Arbeitern in der Pfanne nachlässig hin und her gezogen, um den Kalk

mit dem Sande zu vereinigen, und sie gelangen nur zu der scheinbaren Mischung des einen mit dem andern, indem sie vieles Wasser zugießen, das heißt, indem sie den Kalk ersäufen, was ihm alle seine Fähigkeit benimmt sich mit dem Sande zu vereinigen, die er behalten würde, wenn man ihn, statt ihn zu verrühren, genau zerdrückte.

Dieses Werkzeug muß durch seinen, zu Erhaltung der davon erwarteten Wirkung, wenig tauglichen Bau in Erstaunen setzen: Man nennet es uneigentlich Krücke (rabot) von dem lateinischen Worte rutrum, dessen sich Vitruv und Plinius bedienet haben: Man wird dem zu jenes Ersetzung verfertigten Werkzeuge diesen gebräuchlichen Nahmen beibehalten, und durch eine von dem Worte reiben entlehnte Benennung, einen andern mehr bezeichnenden hinzufügen.

Die Reibkrücke, deren man sich in einigen Orten bedienet, und die man allgemein annehmen muß, ist durch die, auf der am Ende dieser Abtheilung befindlichen Tab. XII.

abgezeichneten Figuren 1 und 2, 3 und 4 vorgestellet.

Die erste Figur zeigt die Reibkrücke von der Seite; die zwote von vornen: Dieses Werkzeug ist nichts anders, als eine große eiserne Schaufel. Man sehe die 3. fig., und diese wird umgebogen, wie man es auch aus der 4. fig. ersehen kann.

Um dieses Werkzeug von einem Schmiede verfertigen zu lassen, wird man ihm sagen, daß er der Schaufel in der Länge 24 Zoll, für die obere Breite 9 Zoll, und für die untere 2 zu geben hat, und den untern Theil abrunden muß. Mehrerer Verständlichkeit halber, darf man nur diese Schaufel, so wie sie auf der Tab. XII. fig. 2. vorgestellet und gezeichnet ist, schmieden lassen; und da diese Zeichnungen eben sowohl als alle diejenigen, die bereits gegeben worden, und in der Folge noch mitgetheilet werden sollen, richtig sind, so kann ein jeder vermittelst der genauen Meßleitern, wenn die Worte nicht faßlich genug seyn sollten, die Maße mit einem Zirkel abnehmen.

Ist nun diese Schaufel also gerade oder flach geschmiedet, so muß sie der Schmid nach Angabe der 4. fig bey dem dritten Theile ihrer Höhe umbiegen.

Man steckt, wie bey den gewöhnlichen Schaufeln, einen Stiel in ihre Röhre; aber dieser Stiel muß länger, nehmlich ungefähr 6 Schuh lang seyn. Da dieses Werkzeug bey dem Gebrauche sich von dem Stiele ablösen könnte, so sticht der Schmid zwey kleine Löcher durch dessen Röhre, um dasselbe an seinen Stiel vest anzunageln.

Jetzt wollen wir sehen, wie man sich dieser Reibkrücke zu Verfertigung des Mörtels bedienen müsse.

Die Handlanger nehmen anfänglich jeder mit einer Schaufel den Kalk aus der Pfanne oder der Grube, darin sie ihn abgelöschet haben heraus, und bringen ihn auf eine reine Stelle (6): Wenn sie 4 oder 5 Schaufeln voll

---

(6) Diese Umständlichkeiten, die man für kleinlicht halten könnte, würden ohne Zweifel überflüssig seyn, wenn man nur zu baukundigen Leuten redete: Da aber dieses Buch gemacht

darauf geschüttet haben, so werfen sie noch so viel Sand darauf; und in diesem Augenblicke fangen die Reiber zu arbeiten an. Im Vorbeygehen muß gesagt werden, daß eben so viel Reiber als Handlanger nöthig sind; bey beträchtlichen Bauten stellet man gewöhnlich drey Reiber und drey Handlanger an; zu kleinen aber reicht ein Reiber und ein Handlanger hin: Man muß auch dabey sagen, daß diese Handthierung mühsam ist, und daß wenn die Handlanger arbeiten, die Reiber ausruhen, und so hinwieder die Handlanger; diese nachdem sie nun auf den zu Verfertigung des Mörtels bestimmten Platz den nöthigen Kalk und Sand gebracht haben, ruhen, und die Reiber fangen an, jeder durch Darüberhinschiebung seiner Reibkrücke und gleichzeitiger Ausstreckung der Arme und des Leibes, dann Zurückziehung derselben, samt der Reib-

ist, Eigenthümern die oft von Städten entfernet sind, zum Leitfaden zu dienen, die zu Aufführung ihrer vorhabenden Gebäude Leute gebrauchen werden, denen die einfachsten Verfahrungsarten der Kunst zu bauen fremde sind, so hat man geglaubt, keinen Umstand hinweg lassen zu dürfen.

krücke, durcheinanderzureiben; dieses ist also eine beständige Bewegung, sich niederzubücken und wieder aufzurichten, indem man das Werkzeug geneigt hält: Man muß aber nicht glauben, daß die Reiber ihre Krücke ohne Handgriff zurückziehen können; zu dem Ende sind sie bey Zurückziehung derselben genöthiget, sie auf die Seite zu wenden, um den Mörtel entwischen zu lassen, den sie sonst gegen sich zögen, was sie zu sehr ermüden würde: Durch diesen Kunstgriff bringen sie die Krücke leicht gegen sich zurück; hierauf heben sie selbe ein wenig auf, und fangen wieder an, sie über den Haufen Kalk und Sand hinweg zu schieben, indem sie, so sehr sie können darauf drücken, Arme und Körper ausstrecken, hernach sich wieder gerade aufrichten, und diese Bewegung ununterbrochen fortsetzen, bis das die Reibkrücken den Kalk und Sand wohl durcheinander gerieben, und auf den Boden gedrückt haben.

Nach dieser Verrichtung werden die Reiber ihrer Seits Zuseher bey der Arbeit, und die Handlanger bringen den auf der Stelle

aus.

ausgebreiteten Mörtel über einen Haufen: Haben sie selbigen nun eine so viel möglich pyramidale Gestalt gegeben, so fangen die Reiber ihrer Seits wieder an durcheinander zu reiben, und so fort. Nehmen die Arbeiter wahr, daß des Kalkes zu viel ist, so werfen sie von Zeit zu Zeit mehrere Schaufeln Sand darauf, die auf das Neue mit dem Kalke gerieben werden; bis der Mörtel den verlangten Grad erreichet hat; dieser Grad wird bald angezeigt werden. Wenn dieser Theil Mörtel hinreichend gerieben und durcheinander getrieben ist, so werfen ihn die Handlanger in eine Ecke der gereinigten oder gekehrten Stelle, und hohlen frischen Kalk aus der Grube, auf welchen sie Sand werfen; hierauf verfertigen die Reiber dieses zweyte Reibsel von Mörtel, hernach ein drittes, auch wohl ein viertes, nach Maasgabe der durch die Maurer, die denselben verbrauchen, davon gemachten Verschwendung.

Dieses ist die gute Art den Mörtel zu verfertigen; jeder uneigennützige und vernünftige wird es eingestehen: Er wird bey diesem

Verfahren ein eisernes umgebogenes Werkzeug sehen auf das ein Mann mit beiden Händen drücket, um den Kalk und Sand vollkommen zu reiben, und durch einander zu vertreiben. Man sehe Tab. XII. Denn welch eine andere Absicht kann man haben, wenn man Mörtel verfertigen will, als diejenige den Kalk mit den kleinen Sandkörnern innigst zu verbinden? Dieses ist gewiß, weil der Sand nichts anders als die Vereinigung einer Menge kleiner Kieselchen ist, deren jedes Zwischenräumchen oder Hohlungen hat, und sich nur in so ferne an den Kalk anhängen kann, als ein hartes und beständiges Reiben den flüssigen Kalk in diese kleinen Höhlungen und unmerklichen Oeffnungen eindringen machen wird, bey einer schweren Arbeit also, dergleichen die des Mörtelmachens ist, kann kein Werkzeug dieses drücken besser verrichten, und die innige Verbindung dieser beiden Materien bewirken; als die vorgeschlagene eiserne Krücke oder die Reibkrücke.

Der Grad oder das genaue Verhältniß des Mörtels beziehet sich auf den Gebrauch,

den man davon machen will; man unterscheidet zwo Gattungen von Mörtel, der eine ist fett, der andere mager; der erstere dienet zum bauen, der letztere zu den Anwürfen: Die Arbeiter nennen demnach fetten Mörtel, denjenigen der mit Kalk in einem stärkeren Verhältniße, wie mit einem Drittheile desselben gegen zwey Drittheile Sand versehen, zu Verbindung der Steine, es sey bey Mauern oder Gewölbern, gebraucht wird; der andere, den sie magern Mörtel nennen, bestehet aus einer grösseren Menge als zwey Drittheilen Sand: Dieser ist demnach gut zu Anwürfen, aber gleichwohl nicht zu den erstern Lagen; denn diese sollen mit dem fetten Mörtel gemacht werden: Der überflüssige Sand in dem magern Mörtel hindert, daß die daraus bestehende oberste Anwurfslage Spalten oder Riße bekomme.

Die Anwürfe auf den Mauern von Pisé, sind von denjenigen mit denen man die Steinmauern überziehet, sehr verschieden; ausser diesem muß man den günstigen Zeitpunkt be-

obachten, um das Pisé mit den Anwürfen zu bedenken.

Wenn ein erdenes Haus im Hornung angefangen, und im April vollendet worden, so kann selbes im Herbste, das heißt, fünf oder sechs Monate nach seiner Erbauung, beworfen werden; hieraus folgt, daß wenn selbes um Allerheiligen fertig geworden (Zeit wo gewöhnlich die Maurerarbeit aufhört) so kann es den Anwurf im darauffolgenden Frühjahre erhalten; dieses ist eine allgemeine Vorschrift, die in allen Ländern nach ihrer Witterung angenommen werden kann: In Amerika, zum Beyspiele, giet es regnerische und trockene Zeiten, in diesen Gegenden können die Bauten aus Pisé vor dem Regenwetter, das eine Art von Winter ist, ausgeführet, nachher aber ohne Furcht übertüncht oder beworfen werden; gleiche Bewandtniß hat es mit den andern Himmelsgegenden, es sey in Europa, Asien oder Afrika.

Die Theorie dieser Anwürfe ergiebt sich aus der zur Bildung des Pisés nothwendigen Feuchtigkeit; um diese ausdünsten zu lassen,

müssen die Häuser aus Erde solchergestalt nackt und ohne Anwurf einen Sommer oder einen Winter hindurch der freyen Luft ausgesetzt bleiben; was aber nicht hindert, daß sie durch diese Zeit nicht sollten bewohnt werden können. Man glaube jedennoch nicht, daß entweder die Trockene oder die Kälte, die Feuchtigkeit aus einer erdenen 15, 18 bis 24 Zoll dicken Mauer, herausziehe; dieses geschiehet blos durch die Luft, und hauptsächlich durch den Nordwind: Wenn man unglücklicher Weise den Anwurf vor gänzlicher Verzehrung der Feuchtigkeit auftragen liesse, so müßte man sich gewärtigen, daß die Mauern, um sich früher oder später durch Schwitzen der zurückgebliebenen Feuchtigkeit zu entledigen, den Anwurf auftreiben, solchen von ihrer Oberfläche losmachen, theilweise losspringen und herunter fallen machen würden.

Man sieht, daß es von der größten Wichtigkeit ist den Mauern aus Pisé alle zum trocknen nöthige Zeit zu geben, ehe man dieselben bewerfen läßt; es giebt aber Jahre, in de-

nen dieses Austrocknen schneller als in andern von Statten gehet, und dieses sind diejenigen, in denen der Nordwind am beständigsten gewesen ist. Diese Wahrnehmung, die jeder machen kann, wird die für den Anwurf zu erwartende Zeit bestimmen und vorsichtige Leute bewegen, insonderheit wenn ein Jahr sehr regnerisch gewesen, noch einen Sommer und einen Winter verstreichen zu lassen, um eine vollkommenes Austrocknen zu erhalten, und um nachmals die Gebäude aus Pisé in aller Sicherheit mit einem Anwurfe überziehen zu können.

Hat man sich endlich durch eine gute Unterscheidungskraft hievon überzeuget, so schreitet man zu diesem Bewerfen auf nachfolgende Weise:

Man läßt die Mauern aus Erde mit der Hammerspitze oder einem scharfen Handbeile behauen, ohne zu fürchten die schöne Oberfläche, die ihnen die Form mitgetheilet hat, zu Grunde zu richten: Alle Hiebe der Spitze oder der Schneide müssen so nahe als möglich aneinander angebracht werden, und der Ar-

beiter hat selbe von oben gegen unten zu zuführen, damit in dem untern Theile eines jeden Loches ein kleiner Ruhepunkt oder eine Vertiefung bleibe, welche den Anwurf zurückhält und erträgt.

Zu dieser Arbeit müssen die Maurer ein kleines Gerüste machen, das aber sehr einfach ist. Sie stecken nehmlich in die von den Formklammern gelassene Löcher (Man sehe diese Löcher auf den Tab. V, VI, VII, VIII und X. in der ersten Abtheilung) Dachsparren-Ende oder Stangen, und lassen solche hinreichend herausstehen, um die Bretter zu tragen. Dieses ganze Gerüste ist in zwo oder drey Minuten fertig. Haben nun die Maurer den obern Theil des Hauses auf diesem einfachen Gerüste behauen, so nehmen sie einen Besen mit steifen Reisern, und kehren die Oberfläche der behauenen Mauer stark damit ab, um alle Stückchen und allen Staub davon zu bringen. Ist die Mauer also zubereitet, so tragen sie den Anwurf auf; ehe aber diese Verrichtung angezeiget wird, so muß gesagt werden, daß es für das Pisé zwo Ar-

ten von Anwürfen gebe: den Bauerntünch und den Herrentünch; der Bauerntünch macht sich schlechtweg, indem man eine Schaufel voll Mörtel in einem Scheffel Wasser verrühret, nachdem man noch ein Kelle reinen Kalk hinzugethan hat: Wenn dieser Anwurf dünne genug gemacht worden, so gebrauchet man ihn.

Der Herrentünch ist nichts anders, als der magere Mörtel, von dem wir weiter vornen geredet haben; die Handlanger reiben ihn auf der reinen Stelle bey der Kalkgrube an, und von da bringen sie selben den Maurern auf das Gerüste.

In diesem bestehet die sehr einfache Verfertigung dieser Anwürfe; jetzt wollen wir die Art, wie solche auf die Erdmauern aufzutragen sind, zeigen.

Für den Bauerntünch braucht man nur einen Maurer und einen Handlanger der ihn bedienet: Der Maurer auf dem Gerüste besprengt, vermittelst eines Pensels den Theil der Mauer, den er behauen, abgekehret und wohl zubereitet hat, mit Wasser; hernach taucht er in den in dem Scheffel befindlichen

Anwurf einen kleinen Besen, oder eine kleine Handvoll Rohr, Bux oder andere Reiser, und wirft damit diesen zerrührten Mörtel gegen die Mauer; hat er nun die von ihm getroffen werden könnende Fläche so gleich, als möglich übertüncht, so bringt er das Gerüste weiter abwärts, und verstopft die oberen Formklammeröfnungen mit Steinen, Mauerschutt und anderen Trümmern. Auf die nehmliche Weise verfährt er bey dieser zwoten Gerüstaufschlagung, bringt, wenn er wieder mit dem Auftragen des Bauerntünches fertig ist, sein Gerüste abermals weiter herunter, und so fort, bis unten an das Haus.

Diese Besprengung oder diese Bewerfung, die mit so vieler Leichtigkeit und Ersparniß geschiehet, ist gleichwohl der beste Tünch, den man auf das Pisé, und sogar auf jede andere Bauarten machen kann: Mit diesem Anwurfe erhält man die Gebäude lange Zeit: Es ist sehr befriedigend beweisen zu können, daß alles, was sich zur Vollständigmachung des Pisés an die Hand giebt, in den allernatürlichsten

Dingen und den allergewöhnlichsten und allereinfachesten Verfahrungsarten bestehet.

Der Herrentüch wird anders aufgetragen: Man braucht zween Maurer und zween Handlanger: Die zween Maurer sind auf dem Gerüste; einer der Handlanger bereitet den magern Mörtel, und der andere bringt ihnen selben nebst dem nöthigen Wasser; mit einem Worte, er bedienet sie mit allen Kleinigkeiten, deren sie jeden Augenblick bedürfen.

Einer der Maurer hält in der rechten Hand seine Kelle, und in der andern einen Pinsel, mit dem er die behauene und abgekehrte Mauer mit Wasser zu besprengen anfängt; hierauf wirft er einige Kellen voll Mörtel an, die er mit eben der Kelle so sehr er kann, ausbreitet; ist dieses geschehen, so wirft er wieder anderwärtige Köllenvoll an, und streicht sie abermals auseinander; so fährt er mit seiner Arbeit fort.

Der zweyte Maurer, der ebenfalls in der linken Hand mit einem Pensel, und in der rechten mit einem kleinen Werkzeuge, den wir bald beschreiben werden versehen ist, besprengt

den von seinem Kammeraden ausgebreiteten Mörtel mit Wasser, und reibt den benetzten Theil mit seinem Hobel.

Es ist zu wissen, daß die Arbeiter dieses Werkzeug, das nur aus einem kleinen Brettchen von 6 Zoll ins Gevierte, und 8 bis 10 Linien in der Dicke bestehet, Hobel genennet haben. Man siehet Tab XI. fig. 5. dieses Werkzeug von oben her; fig 6 ebendesselbe von der Seite; fig. 7. abermal dieses Werkzeug perspektivisch vorgestellt; und endlich fig. 8, die Handhabe, in welche der Maurer die 4 Finger der Hand hineinstecket; der herausbleibende Daumen dient dasselbe vest zu halten.

Mit diesem Hobel (7) also, ebnet und polirt der zweyte Arbeiter den Tünch; sein auf der Mauer ausgestreckter rechter Arm, und sein derselben zunächst befindliches Gesicht, geben ihm bey dieser Stellung den Vortheil

---

(7) Wir haben denenjenigen, welche die Umständlichkeiten, in die wir uns so eben eingelassen haben, als überflüssig ansehen möchten, bereits geantwortet. Man sehe weiter oben die Anmerkung, unterhalb der Seite 110.

mit dem Auge die von dem Mörtel verursachten Höcker abzusehen, und zeigen ihm an mit stärkerem Drucke über dieselben hinzureiben, solchergestalt, daß er die Oberfläche des Anwurfes gleich und gerade abrichten kann.

Der Leser erkennt die Ordnung bey dieser Arbeit: Der erste Maurer breitet den Tünch aus, und rückt unmerklich weiter, der zweyte ebnet ab und folgt ihm, ein Handlanger verfertigt den Mörtel, der andere trägt selben bey, und dient zu allem übrigen; durch diese Verfahrungsart erhält man die schönsten und wohlfeilesten Anwürfe.

So wie man den Tünch theilweise verfertiget, kann man ihn auch durch die Maurer ganz schlechtweg mit Kalk weißnen lassen, was auch noch sehr wirthschaftlich ist: Zu dem Ende verrühret man etwas Kalk in einem Scheffel mit Wasser, wovon der Handlanger einen Theil nimmt, und selben den Maurern bringt, die diese weise Farbe mit einem Pensel auftragen; wenn diese so wie andere Farben auf dem Tünche halten, und, ob sie gleich nur mit blossen Wasser verbraucht werden, nie-

mals hinweg gehen, so ist solches der Vorsicht zuzuschreiben, die man anwendet, selbe auf den ganz frisch gemachten Anwurf zu streichen, der während dem Trocknen sich diese Farben einverleibet; weswegen sie auch so lange als der Tünch dauren.

Der Gipstünch wird dem Pisé auch mitgetheilet, indem man die Wände behauet, und solche mit Wasser besprenget: Es wäre unnütze, sich wegen seinem Gebrauche herauszu lassen, weil er nur in Ländern, wo der Gips sehr gemein ist, gebrauchet werden, und seine Anwendung nur auf eine und dieselbe Weise geschehen kann, welche letztere dorten nothwendig bekannt ist. Wir wollen blos anmerken, daß man von einer Entfernung zur andern, wie von 4 Zoll zu 4 Zoll einige alte Nägel in die Pisémauern einschlägt, und daß man auch die Vorsicht hat, dergleichen unter allen Erhöhungen der Feldereinfassungen oder der Pfeiler näher zusammen einzutreiben, um dorten so viel als möglich den Anwurf und die erhobene Arbeit von Gips zurückzuhalten, welche sich mit dem Pisé nicht so gut verbindet, als

der Mörtel aus Kalk und Sand. Ausserdem ist es gefährlich, die äussern Wände der Häuser aus Pisè mit Gips zu verkleiden, weil derselbe den Frost nicht erträgt, und weil es noch überdieses nicht so leicht darauf zu malen ist, als auf die Anwürfe von Mörtel, die allem Ungestümme der Witterung widerstehen. Gehen wir jetzt zu der Mahlerey über.

Von der Mahlerey auf das Pisé.

Die schönste und wohlfeileste Mahlerey ist die Fresko Mahlerey; dieser giebt man zu Verzierung der Häuser aus Pisé den Vorzug. Sie ist in Ländern die Gips im Ueberflusse haben, oder denen es an gutem Kalke fehlet, wenig gebräuchlich. Diese Art zu mahlen war den geschicktesten Mahlern die beliebteste. Rom liefert noch vortrefliche Modelle, die uns bewegen sollten, diese schöne Art wieder vorzunehmen.

Wenn man auf das Pisé in Fresko mahlen will, so muß man sich mit einem Mahler

versehen, und selben den Maurern zugesellen: Diese breiten den Tünch wie gesagt aus und wenden alle Sorgfalt an, denselben gut abzurichten, um die Mahlerey zu empfangen; hier ist der Hobel genannte Werkzeug höchst nützlich, um den Anwurf so gerade als eine Marmortafel zu machen.

So bald die Maurer einen Theil des Anwurfes verfertiget haben, so stellen sie ihre Arbeit ein, um dem Mahler Zeit zu lassen, selben zu übermahlen; denn wenn sie fortarbeiteten, so würde, da der Mahler nicht so geschwinde fortkommen kann, wie sie, der Tünch trocknen, und die Farben sich nicht mehr darauf einverleiben können. Es ist eine ausgemachte Nothwendigkeit, daß die Maurerarbeit, derjenigen des Mahlers untergeordnet sey.

Wir wollen hier nicht die grosse Kunst der Freskomahlerey anzeigen; aber wir können immer den Gutbesitzern die Mittel an die Hand geben, gewöhnliche Mahlereyen verfertigen zu lassen.

Um den Grund von derjenigen Farbe zu machen, die man dem Hause geben will, muß man in einem Faße eine hinreichende Menge von dem Kalke verrühren, den man wird Sorge gehabt haben, lange Zeit voraus abzulöschen; auch muß man in einem Scheffel oder grossen Topfe, gelben, rothen Ocker, oder eine andere Farbe mit sehr klarem Wasser anrühren; hernach gießt man von der Farbe ein wenig in das Faß, und rühret den Kalk und die Farbe mit einem Stecken hin und wieder durcheinander: Darauf nimmt man einen Pensel, taucht selben in das Faß, und versucht die verfertigte Farbe auf einem Brette oder an einer Wand; scheinet sie zu dunkel oder zu lichte, so setzt man entweder Kalk oder von der nehmlichen Farbe aus dem Topfe zu: Diese Versuche wiederhohlet man mehreremale, und so gelanget man endlich zu dem Farbenton, den man dem Hause wird zum Grunde geben wollen: Die Farbe ist nun fertig, und jetzt kommt es nur noch auf die Fenster- und Thür-Einfassungen an, um selbe von dem Grunde zu unterscheiden.

Ist der Grund blaß gelb oder blaß roth, so kann man die Ecken und Einfassungen weiß oder blau machen: Wäre der Grund grau, so können sie gelb oder dunkelroth gemahlt werden: Dieses ist hinreichend; man wird das anständige leicht finden, da die Versuche so leicht und so wenig kostspielig sind.

Es giebt manchesmal Maurer, die geschickt genug sind, Häuser wie die in der ersten Abtheilung Tab. V. fig. 2. abgezeichnete Vorderseite zu bemahlen. Sollten aber die Eigenthümer und Bauunternehmer ein Haus bemahlen lassen wollen, dessen Verzierung diejenige des Titelkupfers Nro. 1. in der ersten Abtheilung nachahme, so werden sie einen Mahler dazu nehmen, der allerley Arten von Zeichnungen auszuführen weiß.

Wir glauben anzeigen zu müssen, daß es möglich ist, auf die Gebäude von Pisé alle Arten von Verzierungen zu mahlen, daß man sogar auf den Einschliesmauern von Pisé, die schönsten Aussichten und die reitzendeste Landschaften anbringen kann.

Diese Mahlereyen in Fresko, wir wiederhohlen es, sind lebhafter und feuriger, als alle andere Mahlereyen, weil weder der Leim noch das Oel, die davon ausgeschlossen sind, die Farben derselben verändern. Ihre Wirkung ist erstaunend, und man kann sich diesen Genuß mit sehr geringen Kosten verschaffen.

Leuten, die auf dem Lande wohnen, bieten sich hier Ergötzlichkeiten genug dar: Sie können das Mahlen selbst versuchen, und ihre erste Probe wird ihnen zeigen, daß sie Mahler sind, ohne es zu wissen: Zu diesem Behufe kann ein Besitzer einen Maurer beruffen, und ihn ungefähr eine Klafter Tünch auftragen lassen; nach Erkaufung kleiner Pensel, und um einige Kreutzer Ockers, wird er sich mit Mahlen belustigen, und sich Linien zu ziehen lehren, indem er mit der linken Hand ein dünnes, biegsames, ungefähr drey Schuh langes Linial, und in der andern einen Pensel hält, den er längst dem Lineal hinführen wird.

Man sieht, daß dieses nicht schwer ist, und daß man anfangen kann, einige Felder oder andere Dinge zu machen, die man selbst erdenken, oder von einigen Zeichnungen abnehmen wird: Dieses ist, sonder Zweifel, ein wahrhafter Gegenstand der Belustigung, den sich jeder in seiner Stille wird verschaffen können.

Wir erlauben uns beim Beschluße dieser Abtheilung, Jünglinge, die sich der Baukunst wiedmen, zu vermögen den Feldbau und die Feldarbeiten, nicht als ein für ihre Kunst fremdes Studium anzusehen, im Gegentheile sich ernstlich darauf zu legen. Die Richtigkeit der Verhältnisse der Vorderseite eines Gebäudes, die Schönheit seiner Verzierungen, müssen nicht die alleinige Wissenschaft des Baukünstlers ausmachen; er ist nicht allein die Wohnung des Menschen zu verzieren, sondern hauptsächlich demselben sichere, gemächliche und gesunde Wohnungen, für ihn und die armen Thiere, die seine Arbeiten und sein Elend mit ihm theilen, zu bereiten, berufen; blos durch Bereisung der Landgegen-

den, durch Wahrnehmung der Unschicklichkeiten der Landwohnungen, und Ueberlegung der Mittel denselben abzuhelfen, wird man ein nützlicher Baumeister: Diese seltene Benennung ist gewiß so viel werth, als die: Zier-Baumeister, die man allenthalben leicht erlangen kann.

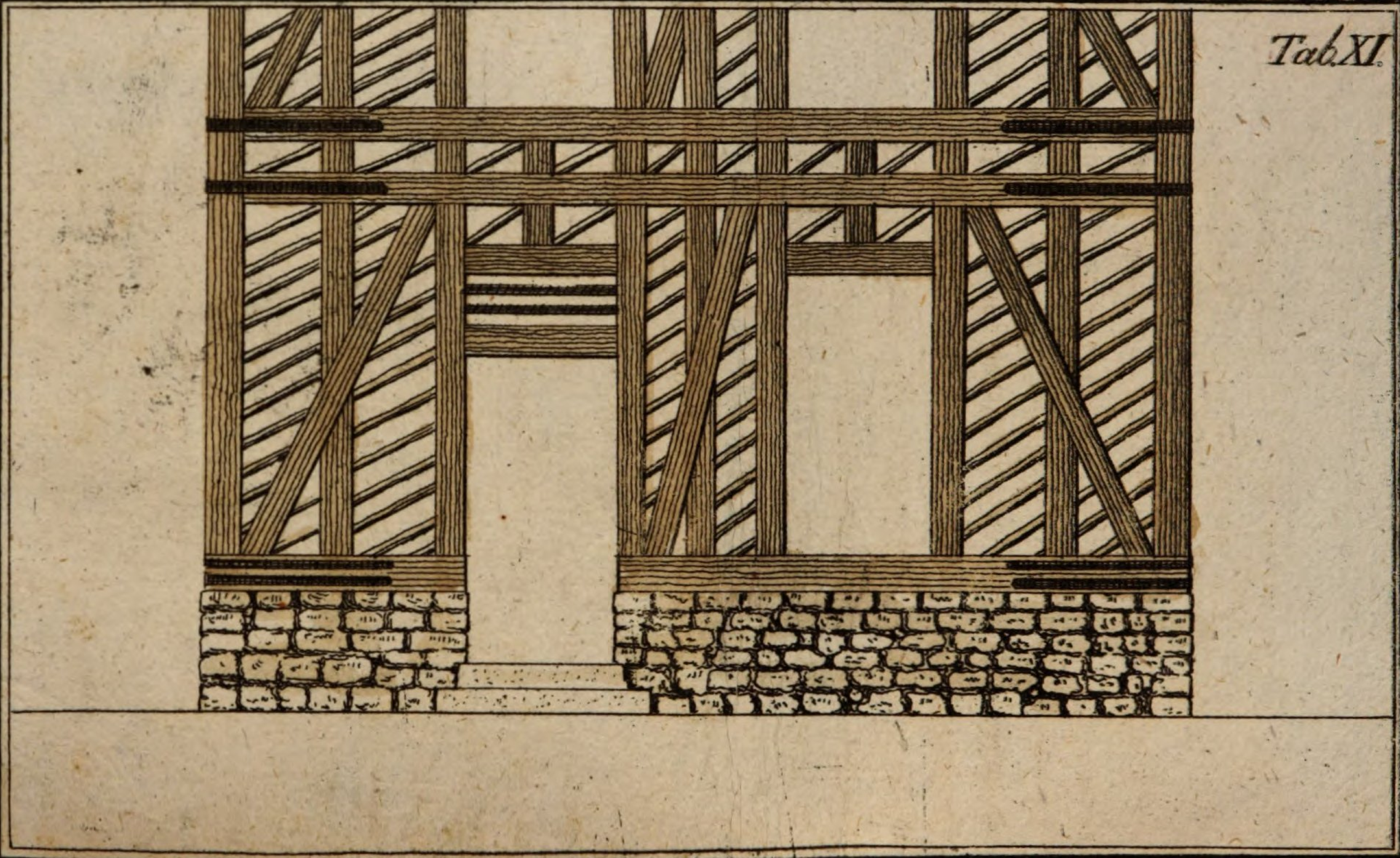
Ende der zwoten Abtheilung.

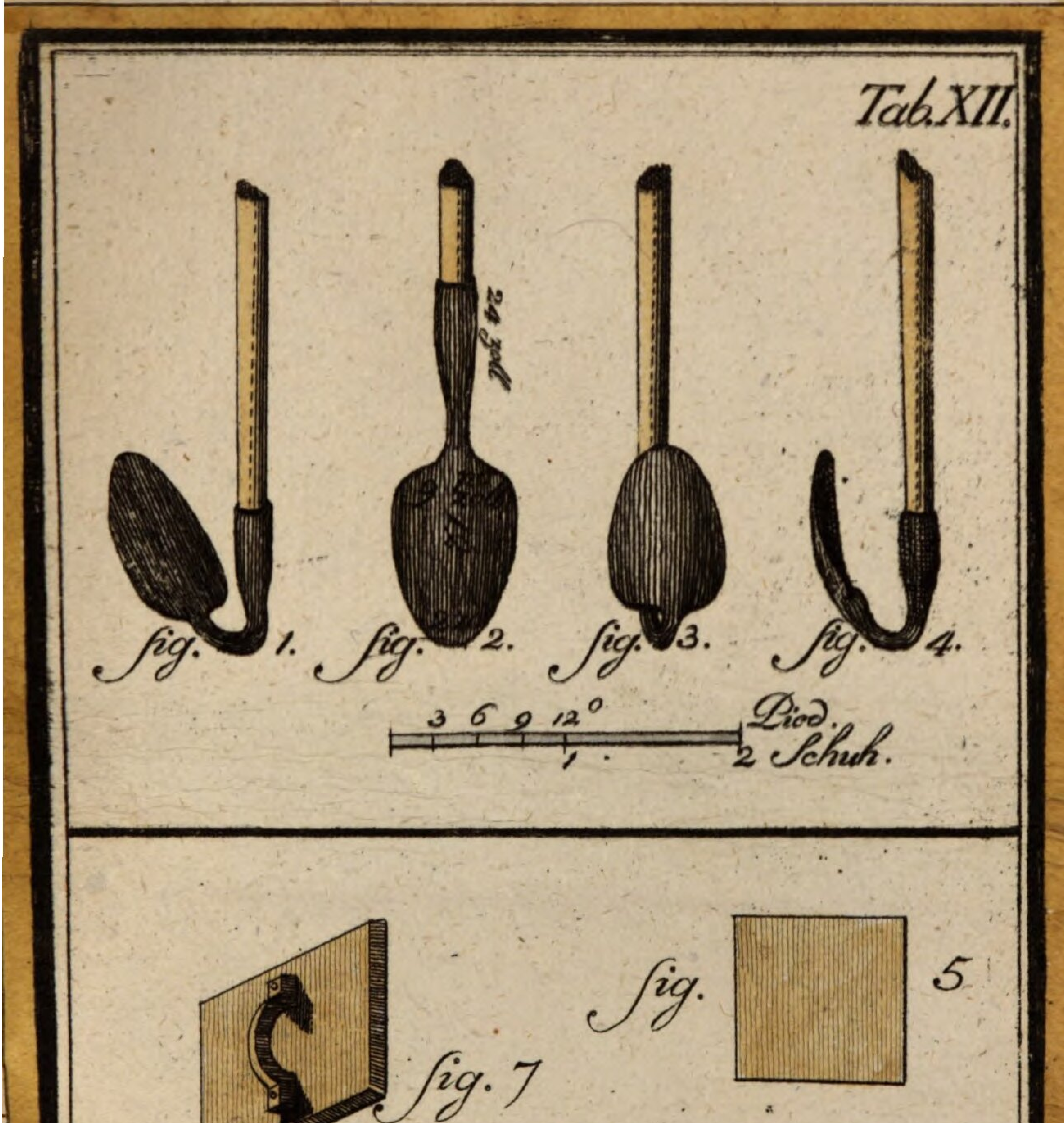
Erklärung
der Herausgeber und Ausbreiter der Kunst aus Pisé zu bauen.

Da einige Leute, auf die blosse Ansicht der in der ersten Abtheilung dieses Werkes enthaltenen Abbildungen, das Gerücht verbreitet haben, daß die nehmliche darin beschrieben werdende Kunst zu bauen, bereits in Böhmen und Hungarn bekannt sey, so glauben wir uns, nach den genauesten und vielfältigsten, von Leuten eingezogenen Erkundigungen, die unser Werk und besagte Länder vollkommen kennen, zu versichern berechtiget, daß keine der allda ausgeübt werdenden Arten aus Erde zu bauen, mit der Kunst die Erden vestzustampfen oder anderst des Pises, die Plinius in seiner Naturhistorie erhebt, und die wir zum Vortheile der Nationen zu verbreiten suchen, verwandt sey; daß sie weder ihre Vestigkeit, weder ihre sich auf mehrere Jahrhunderte erstreckende Dauerhaftigkeit, noch mit einem Worte ihre Vortheile haben; weil man durch die einen nur elende, ungesunde, verbrennbare und kurz dauerende Wohnungen erhält, während daß man durch die Pisirkunst die weitläufigsten, 2 auch 3 Geschoße hohe Gebäude erbauen kann, und in der That erbauet, die seit langen Jahren mit der größten Sicherheit, durch eine große Anzahl, mit Verfertigung

aller Arten von Zeugen beschäftigter, Familien bewohnet werden. Da sich aber die Beyspiele von diesen Bauten nur in Frankreich, und auf den Gränzen von Savoyen befinden, so haben wir durch die Erfahrung beweisen wollen, daß selbe allenthalben mit dem nehmlichen Erfolge auszuführen sind, und zu dem Ende ein Stück Einschliesmauer unter unserer Aufsicht aufführen lassen, das 25 bis 30 Schuh in der Länge, 8 in der Höhe, und $1\frac{1}{2}$ Schuh oder 18 Zoll in der Dicke hält. Dieser Versuch, der alles, was wir in unserem Werke davon angekündiget haben, völlig bestätiget, ist zu Feldsberg auf Kosten Sr. Durchlaucht des Herrn Fürsten Aloys von Lichtenstein unternommen worden, hochwelcher sich vorgenommen hat, ein Jagdgehölze von 8 bis 9000 Klaftern im Umfange mit Pise einzuschließen, das dermalen mit gezimmerten Pfählen, die zum größten Nachtheile der Wälder alle 10 Jahre erneuert werden müssen, eingezäunet ist und deren Holz künftighin nützlicher wird verwendet werden können. Dieser Versuch ist von einer Menge Leute, unter welchen sich mehrere durch ihren Rang, ihre Kenntniße und ihren Eifer für das Gedeihen aller der Menschheit nützlichen Künste sehr auszeichnen, in Augenschein genommen, mit Aufmerksamkeit untersucht worden, und hat ihren Beyfall eingeärndet.

Tab. XI.




Tab. XII.
24 zoll
fig. 1.
fig. 2.
fig. 3.
fig. 4.
3 6 9 12 0
Pied.
1
2 Schuh.
fig 5
fig. 7
fig. 6
fig. 8
po.
3 6 9 12 zoll.

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Praktischer Lehrbegriff der Baukunst auf dem Lande

Bd.: 2.

Wien 1793

Res/A.civ. 63-2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10059432-3
VD18 12001643-001